medicina la zi

SINERGISMUL ȘI ANTAGONISMUL MEDICAMENTELOR

Entuziasmul exagerat cu care este primit uneori un nou medicament, care de multe ori mai are parte și de o publicitate zgomotoasă în periodice medicale sau paramedicale, duce la supraestimarea potențialului terapeutic și subestimarea efectelor adverse, iar apoi la utilizarea lui excesivă mai ales prin automedicație, ceea ce face adesea mai mult rău decît bine. Ulterior se încearcă să se asocieze vestitului medicament „bun la toate" și alte medicamente pentru a-l corecta în terapie, ceea ce duce exact la expresia românească „a cădea din lac în put", mai ales dacă această asociere se face la întîmplare. Orice asociere a două sau mai multe produse medicamentoase poate determina în organismul bolnavului situațiile următoare :

— **Sinergism** — în cazul în care un medicament produce potențarea acțiunilor celuilalt medicament (e) ; **antagonism** : adică acea situație dată de un medicament care produce scăderea efectului terapeutic al altui produs (e) medicamentos (e) ; și o ultimă situație — **indiferență**, cînd acțiunea medicamentelor asociate se desfășoară independent unul de celelalte. În această situație, de terapie asociată și în mod deosebit în practica antibioterapiei se pornește nejustificat, în majoritatea cazurilor, de la următorul raționament : „dacă un antibiotic este bun, înseamnă că mai multe antibiotice vindecă pe oricine, de orice". Se înțelege că un astfel de raționament în practica medicală poate fi greșit și de foarte multe ori de aici și plecăm în scoaterea, din competiția cu boala a unui antibiotic inițial activ. În final se ajunge la crearea tulpinilor microbiene polirezistente. Ca regulă generală în antibioterapie, în acea situație cînd un tratament cu antibiotice este apreciat de medic ca oportun, se va aplica pe cît posibil „monoterapia", adică tratamentul cu un **singur** antibiotic, așa realizîndu-se un tratament „țintit". Antibioticul prescris va trebui să fie activ împotriva germenului presupus sau izolat și să se difuzeze ușor în organism, să nu fie toxic, să nu fie scump și să nu aibă contraindicații la bolnavul tratat (sensibilizare, graviditate etc.).

Se recunoaște în prezent că în terapeutica modernă se depășește cifra de 25000 de substanțe medicamentoase, care la rîndul lor sînt prezentate în foarte multe specialități farmaceutice. Și totuși stabilirea în prealabil a situației de sinergism medicamentos se impune în practică chiar și în fața acestui „munte de medicamente". Același lucru trebuie stabilit și pentru a se evita antagonismul dintre medicamente, lucru ușor de demonstrat în condiții experimentale, dar foarte greu de stabilit în condiții de clinică, datorită unor particularități de răspuns la fiecare bolnav în parte. Se consideră în acest context — și faptul este perfect adevărat — că antagonismul dintre două antibiotice este ușor de demonstrat „in vitro", adică în afara organismului tratat, ceea ce încurcă și mai mult explorarea terapeutică în politerapia cu antibiotice, atunci cînd se aplică. Iată de ce incidența și semnificația interacțiunilor medicamentoase trebuie realizată în timp în practica medicală și o sistematizare a acestor interacțiuni se impune.

Astfel, în numeroase cazuri și în numeroase scheme terapeutice realizate în clinică s-a obținut o considerabilă eficiență terapeutică prin **asocieri medicamentoase**, asocieri care permit creșterea efectului terapeutic și nu al celui toxic. Creșterea eficienței terapeutice prin astfel de asocieri medicamentoase trebuie deci să fie sinergică și demonstrată de practica medicală, la patul bolnavului și nu de scheme experimentale care pot fi sau nu pot fi reale. Astfel, în utilizarea în primii ani a Dihidralazinei în monoterapia în hipertensiunea arterială, efectele adverse ale acestui medicament erau așa de ridicate, că nu a lipsit mult ca acest medicament să fie scos din arsenalul hipotensivilor. Și se făcea o greșeală, deoarece medicamentul este folosit în clinică și astăzi, dar în asociere cu alte hipotensive, folosindu-se deci o asociere sinergică și cu medicamente sedative și saluretice. Ca regulă generală dozele medicamentelor în terapia asociată trebuie să fie în cele mai multe cazuri mai reduse decît atunci cînd se folosesc în monoterapie.

În practica medicală sînt demne de luat în seamă, în afară de interacțiunile care pot avea loc între medicamente, și interacțiunile medicamente — examene de laborator. Literatura de specialitate recunoaște în prezent peste 7000 de astfel de modificări ale **rezultatelor** de laborator, datorate unei modificări reale a probei de laborator ca urmare a unor perturbări funcționale produse de unele medicamente sau a unei false modificări ca urmare a unor interferențe dintre medicamente sau un metabolit al acestora cu reactivul de laborator utilizat. Se impune, deci, mai mult discernămînt în prescrierea examenelor de laborator și utilizarea medicamentelor în clinică, în vederea stabilirii unui diagnostic pozitiv și a unei terapii corecte.

Dr. FILEA IOAN IVANA

Regimul de protecție în tratarea ulcerului

Recomandări
ale dr. EMIL POPESCU

medic primar boli interne,
la Spitalul Clinic de Urgență
din București.

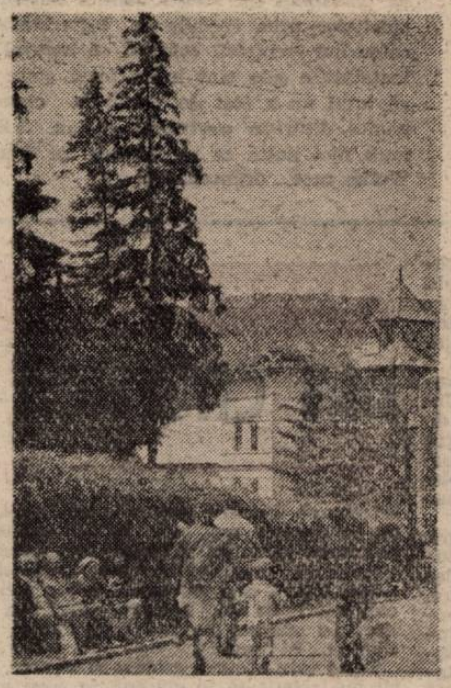
Poate nici o altă afecțiune nu se bucură de un arsenal terapeutic așa de bogat cum este maladia ulceroasă. Acest fapt are însă două repercusiuni : una negativă — multitudinea de medicamente denotă că nici unul dintre ele nu este eficient în toate formele clinice și în toate stadiile evolutive ale bolii — și una pozitivă — permite o individualizare cît mai corectă a tratamentului, folosind în fiecare caz în parte medicamentul cel mai adecvat bolnavului respectiv din numeroasele preparate existente. Dar, ca și în diabet, în boala ulceroasă medicația, oricît ar fi de activă și de modernă, nu poate înlocui regimul alimentar, acesta fiind la fel de obligatoriu și necesar astăzi ca și în urmă cu 50 de ani, cînd medicația antiulceroasă se reducea la bicarbonatul de sodiu și carbonatul de calciu.

Asupra acestui aspect ne-am propus să ne oprim atenția, împreună cu dr. *EMIL POPESCU*. Iar abordarea acestui subiect acum, în plină toamnă, se datorează faptului că maladia ulceroasă se caracterizează, din punct de vedere al manifestărilor clinice, printr-o evoluție ciclică, avînd perioade acute — mai ales primăvara și toamna.

— De altfel, evoluția ciclică — ne spune interlocutorul nostru — denumită și periodicitate mare sau sezonieră, constituie o caracteristică definitorie a acestei afecțiuni, care permite chiar orientarea diagnosticului. Simptomul dominant este reprezentat de durerile în etajul abdominal superior, cu o anumită periodicitate diurnă, în funcție de mese. O dată ieșiți din criză, bolnavii se simt bine chiar în condițiile unor abateri de la regimul igieno-dietetic de protecție gastroduodenală ; mai mult chiar, abuzurile alimentare (consumul de varză, fasole, mîncăruri cu sos, băuturi alcoolice etc.) sînt bine tolerate și nu produc nici o suferință. În schimb, creează bolnavului impresia greșită că boala s-a vindecat iar respectarea regimului alimentar nu mai este necesară ; în aceste condiții se precipită însă noua perioadă dureroasă, care este de durată mai lungă, mai supărătoare pentru bolnav, mai greu de influențat terapeutic. Iată și cîteva dintre cele mai importante recomandări de care trebuie să țină seama orice suferind de ulcer, atît în timpul activității profesionale, cît și a celei recreative, în criză sau în afara perioadelor dureroase.

● *Temperatura alimentelor ingerate* trebuie să fie potrivită, încît să nu producă arsuri ale mucoasei gastroduodenale sau iritație prin temperatură foarte scăzută ; în general, cavitatea bucală, esofagul, stomacul și duodenul suportă bine temperaturi situate între 15 și 45° C, abaterile față de temperatura organismului (37°C) fiind ușor de neutralizat chiar și de mucoasa digestivă a bolnavului ulceros. Din punct de vedere al temperaturii, aparatul digestiv este mult mai sensibil și mai puțin rezistent decît aparatul respirator, de exemplu, care permite cu ușurință inspirarea de aer la temperatura de —40°C, pe care, pe parcursul a numai 10 cm (trahee, bronșii, bronșiole) îl aduce la temperatura corpului, neutralizînd astfel o diferență de 80°. Este important chiar și pentru persoanele sănătoase să țină seama de aceste recomandări privind temperatura alimentelor pe care le consumă și, cu atît mai mult, pentru bolnavii de ulcer gastroduodenal. Există numeroase tentații de a nu respecta aceste recomandări mai ales cînd este vorba de băuturi răcoritoare sau chiar înghețată.

● *Evitarea tuturor alimentelor care produc stimularea puternică a secreției gastrice* este, de asemenea, foarte importantă. De fapt, este unanim admis că în mecanismul de producere a ulcerului gastroduodenal, hipersecreția gastrică reprezintă factorul numărul unu și că nu există ulcer în afara hiperaciditații. Dintre toate alimentele, extractul de carne (supa sau ciorba de carne, bulionul de carne) are cea mai puternică acțiune de stimulare a secreției de suc gastric. De aceea, este recomandabil ca



persoanele ulceroase, chiar dacă nu sînt în perioadă dureroasă, să evite consumul de supe sau ciorbe de carne ; în schimb, carnea friptă sau friptă la grătar este mai puțin stimulantă a secreției gastrice.

● *Repartizarea cantității de alimente în cinci prize de-a lungul a 24 de ore* este și ea o măsură igieno-dietetică obligatorie : trei mese principale și două mai ușoare. La culcare, este bine să se consume 100—200 ml lapte dulce, pentru a se asigura neutralizarea acidului clorhidric, secretat în exces de mucoasa gastrică în cursul nopții. Laptele reprezintă cel mai bun medicament și aliment folosit pentru anihilarea excesului de secreție gastrică.

● *Cura de ape minerale* la Borsec, Slănic, Singeorz este foarte utilă pentru bolnavii de ulcer, dar ea trebuie să fie făcută la cel puțin șase luni distanță de ultima perioadă dureroasă ; ea conduce la reducerea cantității de suc gastric și a acidității sale.

MARGA RADU

medicul ne sfătuiește

● **Sîrbu Ion din Crasna, județul Gorj.** Spasmofilia este o hiperexcitabilitate neuromusculară, o tendință a mușchilor de a se contracta mai lesne sau mai iute. Cauzele sînt numeroase; printre acestea figurează: predispoziția înnăscută, lipsa de calciu din organism, scăderea concentrației de calciu din sînge, factori de suprasolicitare nervoasă. Printre semnele obișnuite ale spasmofiliei sînt: **criza acută** de tetanie (care constituie o urgență medicală și se tratează în cabinetele de urgență ale unităților sanitare) și simptomele de fond: tulburări neuropsihice de deficit (de pildă, de presiune), irascibilitate, tulburări de somn, fibrilații și fasciculații musculare, furnicături în extremități, spontan sau la compresiuni minime. Astenia fizică și intelectuală nu reprezintă un simptom specific al spasmofiliei. Tratamentul terenului spasmofilic se face cu sedative ușoare, preparate orale de calciu și magneziu. În cazurile mai grave sînt necesare investigații de laborator (determinări de Ca și Mg în sînge, electromiografie etc.), conduita terapeutică urmînd să fie stabilită în funcție de aceste examene. **(Dr. MIRCEA POPA, medic primar endocrinolog).**

● **Baltă Mihai din comuna Copălău, județul Botoșani și Doboară Lucian din București.** Lipoamele sînt aglomerări ale grăsimii subcutanate care apar sub forma unor proeminențe de dimensiuni variabile sub piele, determinînd o deformare mai mult sau mai puțin vizibilă. Este vorba de o dereglare de o cauză necunoscută a repartiției difuze, uniforme a grăsimii subcutanate, care se face în cazul lipoamelor, prin aglomerările amintite. Efectele sînt numai de ordin estetic, afecțiunea neavînd nici un fel de gravitate. Singurul tratament eficace este extirparea chirurgicală, intervenție ușoară, fără riscuri. Nu există tratamente pe bază de plante medicinale. **(Dr. CONSTANTIN BOGDAN, medic primar boli interne).**

● **Popovici Rodica din Dorohoi.** Pentru hipermetropie forte cu astigmatism nu se fac operații, deci nu există terapie chirurgicală. În schimb, puteți folosi, cu mai multă eficiență, în locul ochelarilor corectori, lentilele de contact. Desigur, este indicat să fiți periodic examinată oftalmologic. ● **Mirea Mădălina din Galați.** În cazul miopiei cu astigmatism pe care o prezentați puteți purta lentile de contact, care dau ochiului o vedere mai fiziologică și normalizează vederea spațială, în raport cu corecția dată de ochelarii corectori. Lentilele de contact se pot procura din unitățile Centrofarmului pe baza rețelei medicale eliberată de medicul oftalmolog. ● **Zaharia Laurențiu din Rm. Vîlcea.** Aveți o miopie mică, însă pînă la vîrsta de 25 de ani mai poate progresa. Pentru corecție optică puteți folosi lentile de contact. **(Dr. AUREL ROSIN, medic primar oftalmolog).**

● **Trif Eugen din Hunedoara.** Stările reactive survenite în urma unui traumatism psihic se manifestă, printre altele, și prin scăderea capacității de muncă și a randamentului intelectual. Procesele afective (emoția fiind unul dintre ele) reprezintă o formă de manifestare a atitudinii față de realitatea înconjurătoare. Sîntem convinși însă că fiul dv. a depășit această situație (stare reactivă la decesul mamei). Dacă totuși simptomele care vă neliniștesc persistă (scăderea tonusului afectiv, a randamentului intelectual, tulburări de relaționare socială etc.) vă recomandăm să vă adresați medicului specialist psihiatru de la policlinica teritorială de care aparțineți. **(Dr. MARIA SANDRU, medic specialist în pediatrie și neuropsihiatrie).**

● **T. A. din Ploiești.** În cazul băiatului dv. este vorba de ectopie testiculară. Această afecțiune necesită controlul unui medic endocrinolog în vederea instituirii unui tratament hormonal. Tratamentul trebuie instituit precoce pentru a se asigura dezvoltarea normală morfologică și funcțională. **(Dr. MICHAELA NANU, medic specialist endocrinolog).**

Rubrică realizată de AURORA POPESCU

Din domeniul tehnicii chirurgicale

Fabrica de fermoare din orașul polonez Szczecin ocupă locul al doilea în lume în acest domeniu al producției. Nu demult, la această unitate a început fabricarea unor fermoare pentru... chirurgie. Noul fermoar înlocuiește sutura făcută de medic atunci cînd coase pielea bolnavului operat.

Înainte de operație pe locul unde urmează să se facă incizia cu bisturiul se lipește un fermoar din masă plastică pe benzi de adeziv. Fermoarul este desfăcut, iar chirurgul efectuează tăietura și operația propriu-zisă. După operație locul secționat este închis cu ajutorul fermoarului. Cînd rana s-a închis și s-a cicatrizat, fermoarul de plastic este pur și simplu înlăturat de pe piele.

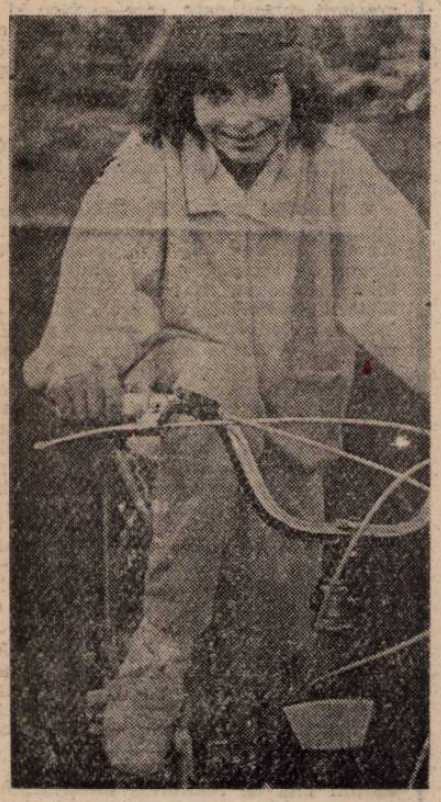
întîmplări adevărate

Stimulent

Legumele „iubesc" în mod deosebit muzica clasică. Asta arată rezultatele diferitelor experimente realizate de firma japoneză „KODEKO". Serele de pe plantațiile experimentale ale acestei companii, care s-a specializat în producția electronică, au fost aprovizionate cu aparate ce difuzează capodopere ale compozitorilor clasici. După cum afirmă Keniti Tomita, președintele companiei, legumele care „ascultă", neîntrerupt muzica lui Bach, Beethoven și Mozart se dezvoltă de două ori mai repede decît suratele lor lipsite de această condiție. Se presupune că muzica clasică, prin vibrația sunetelor ei, stimulează schimbul de substanțe și fotosinteza. Inițiatorul și proprietarul acestei „fabrici muzicale", în care se produc și tomate, ceapă, pătrunjel, a investit la început aproape 12 milioane yeni. El este convins că va acoperi aceste cheltuieli în circa 4 ani : legumele din straturile sale au cucerit deja piața datorită culorii și gustului mai reușit, mai competitiv decît al celor de pe alte plantații. Asta pentru că ceilalți fermieri nu și-au „învățat" legumele să asculte muzică.

Operată de 67 de ori!

„Ar trebui să întocmesc un adevărat dosar cu autorizații pe care le-am semnat pentru a da mînă liberă chirurgilor pentru a-mi opera fiica. Fiindcă pînă în prezent, am aprobat, pe răspunderea mea, ca fiica mea, Kirsty (12 ani), să suporte nenumărate intervenții chirurgicale. Totul a fost pînă acum ca un vis urît, fără sfîrșit". Declarația aparține lui Brenda Lawson din Londra. În timp ce priveste cu tandrete printr-o fereastră în grădina casei unde o fetiță cu părul scurt se plimbă vioaie pe o bicicletă. Și continuă : „De fiecare dată aveam impresia că fără să vreau semnez condamnarea ei la moarte, fiindcă toate operațiile prezentau un risc susținut. De cînd s-a născut, Kirsty a avut de înfruntat 67 de intervenții chirurgicale. Kirsty este o fetiță plină de curaj și încredere, chiar optimistă, în timp ce eu și soțul meu am trecut prin stări disperate".

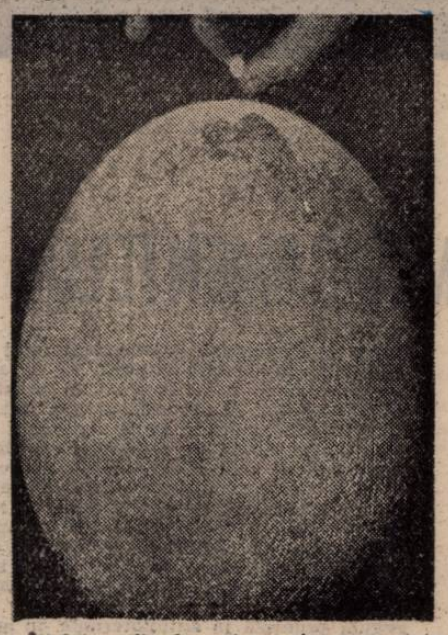


Cînd s-a născut, Kirsty, unica fiică a soților Lawson, nu lăsa să se întrevadă că o să creeze probleme, dar imediat după aceea, la capătul unor examene severe, medicii au constatat că sînt șanse foarte mici ca ea să poată supraviețui. Partea superioară a esofagului era blocată, iar pe traseul traheei au fost semnalate două mici găuri. După înlăturarea celor două mari neajunsuri medicii au constatat alte malformații grave la inimă și un plămîn, dar și insuficiențe fizice deosebit de periculoase. A fost ținută la spital timp de doi ani și apoi a fost redată părinților săi. Dar lungul lor calvar nu se încheiase. Au urmat alte și alte intervenții diferite determinate de apariția a noi deficiențe grave, pînă cînd totalul lor s-a ridicat la 67. Din acel moment, starea ei fizică a marcat o neașteptată revenire, care i-a permis o dezvoltare aproape normală.

Accident imaginar – panică reală

Zîmbim amuzați, cu oarecare condescendență, atunci cînd ne amintim de nenumăratele pățanii pricinuite de panica declanșată acum cîteva decenii în multe localități nord-americane de transmisia radiofonică a dramatizării realizate de celebrul Orson Welles după nu mai puțin celebrul roman s.f. „Războiul lumilor" aparținînd lui H.G. Wells. Iată însă că în acest an, cu numai cîteva luni în urmă, simpla lectură radiofonică (nedramatizată) a unor fragmente dintr-un roman a dat naștere unui val de panică în rîndurile locuitorilor unor localități spaniole aflate în vecinătatea locului unde se desfășoară acțiunea acestei opere de ficțiune intitulată **„Susqueda"**. Serviciile protecției civile, ale pompierilor și ale poliției au primit timp de o oră zeci și zeci de apeluri telefonice alarmate în legătură cu descrierea transmisă la postul „Catalunya Radio", referitoare la... ruperea catastrofală a unui baraj existent în regiune. Locuitorii din apropierea barajului Susqueda au căutat îngroziți reprezentanții serviciilor de urgență pentru a li se confirma sinistrele evenimente evocate de postul de radio, întrebînd unde trebuie să se refugieze. Autoritățile au fost nevoite ca, la terminarea emisiunii să transmită un mesaj pentru liniștirea spiritelor prea credule și înfierbîntate, asigurînd locuitorii regiunii că barajul și instalațiile sale sînt în perfectă stare și că totul nu a fost decît lectura cîtorva pagini dintr-un nevinovat roman. Adică mult mai puțin ca pe vremea lui Orson Welles care... dramatizase!

Incredibil dar adevărat



În fotografia de mai sus sînt prezentate ouăle celei mai mici și celei mai mari păsări ale Terrei. Nu trebuie să fii ornitolog pentru a constata că cel mai mic ou aparține păsării colibri. În prezent, există circa 320 de specii ale acestei păsări miniaturale, toate populînd regiunea situată în emisfera vestică a Pămîntului, de la Țara de Foc pînă în Alaska și Labrador.

Oul gigant aparține „păsării-elefant", cum a fost numită de către specialiștii englezi. Cîteva specii ale acestui gen de pasăre au populat cîndva Madagascarul. „Talia" acestei păsări atingea trei metri și jumătate (unele date confirmă chiar cinci metri) iar greutatea ajunge pînă la 500 kg.

În anul 1851, muzeul din Paris a primit din partea unui căpitan din flota comercială două ouă ale acestei păsări uriașe. Ele aveau diametrul de 22 cm și lungimea de 32 cm. În fiecare din ele puteau să încapă circa 8 litri de apă sau conținutul a opt ouă de struț. Zoologii au numit această pasăre „epiornis". Locuitorii Madagascarului susțin că această pasăre mai trăia încă în mlaștinile și pădurile celei mai mari insule africane la jumătatea secolului trecut. În prezent pasărea gigant se consideră ca fiind dispărută.

„Numele tău e Krista!"

Ca urmare a unei foarte complicate operații realizate într-un spital new-yorkez, Krista Donaldson, o fetiță de trei ani din Ottawa (Canada), care se născuse cu o surzenie totală, și-a putut auzi pentru prima dată numele rostit de mama ei, Cindy Donaldson, în ziua cînd cei 22 de microelectrozi ce i-au fost implantați în urechea internă cu o lună mai înainte — pentru stimularea nervului auditiv — fuseseră programați să se activeze. Lesne de imaginat bogăția de sentimente încercate de micuța Krista. A făcut ochii mari uluită că aude, a zîmbit și apoi a izbucnit în plîns... De fericire. De-acum înainte ea va putea utiliza în fiecare zi, numai cîteva ore însă, procesorul de sunete portabil, conectat la un microfon plasat după ureche și cuplat cu electrozii implantați în urechea internă.

magazin vă răspunde

H. OPRESCU, București : Pe măsură ce reveniți cu explicații privind efemera fuziune „la rece", demersurile dv. iau și o... întorsătură filozofică interesantă, menită să clarifice ceea ce pentru unii rămîne o necunoscută. De exemplu : „Nu avem cinci quarcuri ci individuale alcătuite din individuale, aceasta pe lîngă faptul că nu am cercetat toate quarcurile care constituie o ceașcă cu cafea, și mai pretindem să explicăm macrocosmosul prin quarcuri ! Cîte eforturi costisitoare pentru detectarea unei noi particule, cînd de fapt, tot ceea ce **constituie** iar nu reprezintă obiectele, se face prin unicate infinit de complexe. O infinitate de unicate". Deci asta era ? Nu numai atît, evident, dar plasticitatea exprimării celorlalte principii nu e la fel de reușită. Interesantă mi se pare și revenirea lui **M. CHERCHELUȘ**, din localitatea Palazu Mare, județul Constanța, pentru care pivotul explicațiilor aceluiași fenomen foarte discutabil este „pila Karpen". Se poate acum imagina fără efort „efectul de elicopter" al electronilor în mișcarea lor în jurul atomului : „Întocmai ca elicea unui elicopter în plină viteză : o parte a ei se rotește contra sensului de înaintare vitezele cumulîndu-se aproximativ și mărind portanța, iar cealaltă parte în sensul de mers, avînd o viteză și o portanță redusă. Întocmai elicei, electronul va avea o viteză sporită pe o jumătate de traiectorie și o viteză diminuată pe cealaltă". Este o părere, dar de ce totuși E. Schrödinger (Premiul Nobel pentru fizică, 1933) vorbea despre o funcție de undă a electronului și interpreta o anumită valoare a ei drept **densitate de sarcină ?** Mai mult, el a reușit să demonstreze echivalența dintre mecanica matricială a lui Heisenberg și mecanica ondulatorie, cu toate că Leonardo da Vinci încă din 1483 a realizat unele schițe în care se prefigurează și principiul elicopterului.

GIURCĂ FLORIN, Focșani : TONIȚA ADRIAN, Bîrlad : Povestirile S.F. trimise nu sînt publicabile. Atenție pe viitor la ce înălțime vă plasați ștacheta propriei exigențe literare, avînd în vedere că literatura de anticipație impune autorilor toate comandamentele generale ale prozei și în plus pe cele specifice genului, despre care s-a mai vorbit la această rubrică.

CIOMEGA PETRU, Slănic Moldova ; M. DEZIDERIU, Cîmpia-Turzii : Observațiile dv. sînt corecte.

CHIRAȘ IOAN, Petroșani : Vă mulțumim pentru urările dv. și cuvintele de apreciere la adresa redacției noastre.

CRISTEA DORIN, București : Vă mulțumim pentru materialele documentare trimise.

Rubrică realizată de PAUL IOAN

povestire s.f.

DIN CRONICA SECOLULUI XXI

episodul doi

Stătea cu ochii pironiți asupra robotului. Călăul său. Sau, poate, un simplu spectator. Dintr-o dată timpul luă parcă o altă dimensiune. Secundele treceau tîrîndu-se ; în jur totul încetinise. Simțea cum creierul îi plesnește sub o presiune și o căldură infernală. Ghici instinctiv semnalul receptat de radioul robotului. Urmări cu ochii minții drumul parcurs de informație prin creierul pozitronic, prin softul și hardul computerului, prin transformatoare, pînă la generator și de acolo, sub formă de curent electric, prin sîrmulițe, pînă la motorul brațului drept.

Își întoarse privirile spre ușa neagră, chiar în momentul în care brațul robotului smuci clanța înapoi. Ușa se deschise și lumina violentă, ce năvăli în încăpere, îi arse globulii oculari, îi strivi nervii optici și i se implîntă în creier ca un pumnal, făcîndu-l să urle de durere, prăbușindu-se în genunchi. Își pierdu cunoștința căzînd pe podea cu o groază cumplită întipărită pe chipul mutilat.

Durerea îl părăsea treptat. Își simțea corpul de parcă un val de foc se retrăgea lăsîndu-l să zacă pe un loc acoperit de gheață.

Deodată avu revelația : trăia ! Era viu, nu murise. Era viu !

Deschise ochii și văzu deasupra lui un cer negru, fără stele. Toate simțurile i se trezeau la viață. Ce bine era să fii liber, sub cerul gol. Se ridică în picioare și începu să alerge. Era bucuros simțind vîntul biciuindu-i fața ; trăgea aerul curat și rece pe nări ; sîngele clocotitor îi pulsa puternic sub tîmple. Era atît de bine să trăiești. Să trăiești și să fii liber.

Cînd simți că nu mai poate, că mușchii îi cedează, se opri. Se așeză și își cuprinse capul între palme. Pieptul i se umplu sub respirația grea și grăbită, iar aerul pătrundea năvălitor în plămînii săi. Dar, o dată cu aerul, pătrunse și îndoiala ce se tîrî perfidă pînă la creier. Și atunci întrebarea îi prinse contur în minte. Și, cu cît se contura mai bine, cu atît groaza i se mărea în suflet. Avusese loc o execuție. Și el murise. Dar era imposbil ; trăia, trăia ! Sau nu avusese loc nici o execuție ? Ba da, avusese loc. Era sigur. Își aducea aminte de cameră, de lumină... Și atunci ?

Totul este absurd, grotesc și absurd, încît nu trebuie să te gîndești la ceva anume. Trebuie doar să trăiești și să te bucuri de asta. Viață și bucurie.

Se ridică în picioare. Cu privirea făcu un tur de orizont. Nimic deosebit. Totuși, ceva nu părea normal. Orizontul era împins la infinit, de parcă toată suprafața n-ar fi fost decît un plan nesfîrșit. Sau poate se afla pe o planetă gigantică... Dar, atunci, de ce gravitația era normală sau măcar apropiată de normal ?... Renunță să se mai gîndească la această problemă. Cel puțin pentru moment. Constată cu această ocazie că un profesor în chimie și biologie, cum era el, avea cunoștințe mult prea reduse de geografie și geologie...

Simți nevoia să facă ceva, așa încît o porni pe jos. O altă întrebare îi încolți în minte. Dacă cerul e atît de întunecat, de ce e lumină ? Dar, oare este lumină naturală ? Acum orice i se părea posibil. Trecuse prin atîtea lucruri stupide și absurde. Chiar și modul în care ajunsese să fie condamnat...

Lucra de mult timp în cercetarea siliciului și a vieții ce ar putea fi bazată pe el. Avansase mult și ajunsese departe, chiar foarte departe. Acum aproape că ar fi dezlegat formele alcătuirii unei astfel de vieți. Și apoi, accidentul acela stupid care curmase totul...

Ziua fusese calmă și însorită. Niciodată parcă lumina nu fusese mai puternică, mai intensă.

Stătea în laborator singur, cu tot materialul adunat în față — rodul unor ani intensi de activitate : benzi magnetice, hîrtii, dischete de calculator, role de film, totul. Le privea mîndru, impresionat el însuși de munca sa... Își comandase un whisky și tăcut privea lumina cum se filtra prin lichidul transparent din pahar. Tocmai atunci soneria zbîrnîise puternic, înnebunitor. Surprins, lăsase paharul pe măsuță unde pusese și sticla și se dusese să deschidă. Era asistentul său. Intră și vorbiră. Nu mai ținea minte ce anume. De fapt nu mai ținea minte prea bine nici fața asistentului, nici camera sa ; nimic nu-i apărea clar în fața ochilor. Parcă totul era un film vechi și prost pe care-l uitase. Își amintea doar cu exactitate că musafirul ceruse și el de băut. Îi oferise paharul de whisky iar acela îl băuse și pe loc se prăbușise. Mort, cum avea să constate cu groază. Într-o clipă intuise

urmarea : anchete, percheziții, procesul... Se repezise și aruncase tot materialul științific la care lucrase atît, în incinerator. Apoi chemase poliția.

(Va urma)

VICTOR CUBLEȘAN

verificați-vă cunoștințele

PRIVIȚI, AMINTIȚI-VĂ, RĂSPUNDEȚI

Numeroși străini care au vizitat Țările Române în evul mediu menționează abundența surselor de petrol, calitatea acestuia și variatele sale utilizări. Astfel, la sfîrșitul secolului al XVI-lea, Franco Sivori, secretarul lui Petru Cercel (1583—1585) remarcă faptul că munții din Țara Românească conțineau o specie de bitum din care, prin purificare, se obține o parte de gudron și alta de ceară neagră, care arde perfect și cu puțină pricepere se putea face albă. Foarte important pentru noi este tratatul de chimie a mineralelor și substanțelor naturale, scris în jurul anului 1680 de Johan Ioachim Becher, în care se vorbește despre bitumul babilonic, cunoscut încă din antichitate și bitumul valahic (deci, cel provenit din Țara Românească) cu calități superioare bitumului babilonic. Referitor la Moldova, călugărul Marco Bandini afirma la anul 1646 că a văzut pe Valea Tazlăului Sărat, în localitatea Lucăcești „...cîteva izvoare care țîșnesc din vinele pămîntului cu o culoare transparentă, care după un scurt timp iau culori diferite, cînd ca curcubeul, cînd ca aerul colorat la răsăritul sau apusul soarelui". În raportul pe care l-a lăsat, intitulat „Codex Bandinus", este menționată pentru prima dată denumirea de „păcură". Vizitînd și el Moldova, între 1758—1762, consulul francez Peysonnel menționează că, în regiunea deluroasă „... se scoate... o cantitate apreciabilă de gudron, care izvorește din pămînt", pentru ca, în jurul anului 1790, naturalistul Hacquet, să semnaleze țiței „în împrejurimile Vicovului, în nordul Moldovei și în județul Neamț, la satul Bîznoșeni..."

Imaginea noastră vă prezintă o formă foarte veche de exploatare a păcurii : prin gropi și șanțuri.

Întrebare : Din ce ani datează primele documente interne ce atestă, în Moldova și respectiv Țara Românească, existența petrolului ?

EUGEN MERGHIȘESCU

(Răspunsul în numărul viitor)

RĂSPUNSUL LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

ȘTIINȚE MAI PUȚIN CUNOSCUTE

1. Gnotobiologia studiază macroorganismele (plante, animale) în „cultură pură" sau în asociere cu culturi pure de microorganisme avînd în atenție etiopatogenia bolilor produse de agenți animați în condiții standardizate din punct de vedere macrobiologic și imunologic.

2. Euristica, de la grecescul „heuriskein" = a afla, a descoperi, a inventa, este o disciplină complexă, de mare sinteză, care urmărește rezolvarea creativă a problemelor complexe, „studiul procedeelor și al metodelor de rezolvare a problemelor" (G. Polya).

3. Creatologia este o știință nouă, cu caracter multidisciplinar, în cadrul căreia un loc important îl ocupă psihologia creației științifice.

4. Geobotanica studiază evoluția plantelor în strînsă legătură cu evoluția Pămîntului ca planetă, fiind totodată și o metodă practică de prospectare a zăcămintelor de minereuri.

5. Selenologia este știința care se ocupă cu studiul Lunii (Selena), satelitul natural al Pămîntului.

6. Inventica — „știință și artă a căutării, găsirii și implementării industriale a rezonanțelor tehnice" (Ștefan Odobleja).

7. Herpetologia — studiul șerpilor, șopîrlelor și al ofidiotoxinelor (otrăvurile) secretate de șerpi.

8. Dunhuangologia — disciplină științifică ce se ocupă cu studiul statuilor și picturilor murale, de inspirație budistă, din grotele de la Mogao, ca și a manuscriselor descoperite într-o altă grotă din regiunea chineză Dunhuang, aflată la marginea deșertului Gobi.

9. Dermatoglifia — știință al cărei obiect este studiul desenelor cutanate, al amprentelor palmei și degetelor.

10. Criptozoologia cercetează speciile de animale a căror existență nu poate fi confirmată cu certitudine (de exemplu : Nessie, Omul zăpezilor etc.).

11. Psihoneuroimunologia este o disciplină de graniță care studiază efectele combinate ale sistemelor psihic, nervos și imunitar ale organismelor vii.

12. Materiotica reprezintă ansamblul informațiilor referitoare la noile materiale tehnice (ceramica avansată, polimerii de mare performanță, metalele rare etc.).

mozaic

PARADOXURI...

De aceea este iubit fotbalul în lume, pentru paradoxurile sale, pentru dușurile lui reci și fierbinți, pentru că nu se cunosc de la început nici învinșii, nici învingătorii, pentru că învinșii de ieri pot deveni învingătorii de azi și așa mai departe. Miercuri, în cupele europene de fotbal în care au fost angrenate și echipele românești Steaua și Dinamo lucrurile au arătat exact ca în descrierea din primele rînduri. Paradoxal, la numai o săptămînă după înfrîngerea de la Copenhaga, jucătorii celor două cluburi, care au alcătuit lotul național, jucînd sub așteptări, fiind protagoniștii unei înfrîngeri categorice, au evoluat sub culorile cluburilor lor la un nivel excelent, realizînd atît Dinamo, cît și Steaua, victorii, jucătorii dinamoviști în deplasare cu Panatinaikos, steliștii, pe Ghencea, cu una din cele mai puternice echipe de club din Europa, P.S.V. Eindhoven. Ne continuăm observațiile. Paradoxal, dacă la Copenhaga nimic nu a mers, miercuri, în cupe, celor două echipe-fanion le-a ieșit totul. După un duș rece acum două săptămîni, două dușuri fierbinți miercuri. Să le luăm pe rînd. Dacă la Copenhaga Iovan a gafat tot timpul, fiind pus să joace pe un post străin lui, miercuri el a fost cel de care nu a trecut nici o minge, un adevărat stîlp al apărării și același lucru e valabil și pentru apărarea dinamovistă care miercuri nu a primit nici un gol. Cum e posibil ? Paradoxurile fotbalului... Mai departe. Hagi, complet anonim în partida cu Danemarca, o adevărată stea miercuri pe Ghencea. Lăcătuș (în lipsă de formă ?!?), realizatorul unui gol de toată frumusețea. De altfel, după ce la Copenhaga atacul fusese o pasăre rară, la București, dar și la Atena, el a fost principala armă care a condus spre victorie ambele echipe. Cum se explică ? Paradoxurile fotbalului. La București, Steaua s-a aflat tot timpul la cîrma jocului, a combinat mult, a făcut presing, a forțat intrarea în careu, a reușit faze spectaculoase. Jucătorii multinaționali de la P.S.V. au fost mai tot timpul ținuți „în corzi", nereușindu-le cu excepția a două curse ale lui Poulsen, absolut nimic. Presiunea Stelei a fost continuă și dacă nimic nu li se poate reproșa, jocul a încîntat pe toată lumea, totuși reproșul, unul singur, poate fi adresat finalizării. Pentru că trebuie să spunem scorul trebuia să ia proporții numărînd ocaziile clare, mă refer la cea a lui Balint, ca să nu mai vorbesc de faza creată de Ilie Dumitrescu, încheiată cu un șut în tribune de la numai cîțiva metri de poartă. Dar nici să nu ne îmbătăm cu apă rece. P.S.V. echipa concernului Philips nu este cea de la București, unde a venit să țină un scor strîns și a reușit. Meciul revanșă va fi pentru Steaua foarte greu și numai jucînd ca la București poate să obțină calificarea în turul următor. Calificare pe care Dinamo, ne hazardăm cu afirmația, a obținut-o deja după jocul excelent de la Atena și mai ales după rezultatul care ne scutește de comentarii. Tot în clasa paradoxurilor fotbalului poate intra și evoluția lui Sredeț din Sofia care a jucat miercuri în Cehoslovacia cu o mai veche cunoștință a Stelei, Sparta Praga. Fotbaliștii bulgari conduceau în repriza a doua cu 2—0, pentru ca în final scorul să devină 2—2, fotbaliștii cehi fiind la un singur pas de victorie. Și exemplele pot continua. De asta iubește lumea fotbalul, pentru paradoxurile sale.

GEORGE CUȘNARENCU

șah

ȘAH SAU... BOX?

● În recent încheiatul campionat al Franței pe 1989 s-a înregistrat un incident neobișnuit. În partida Seret — Andruet s-a ajuns într-o poziție în care albul (Seret) putea da mat plasînd regina pe cîmpul e6. În momentul în care a ridicat figura de pe tablă, pentru a o așeza în poziția de mat, adversarul i-a spus că cedează și i-a întins mîna pentru a-l felicita. Și-au strîns mîinile, amical, și arbitrul concursului a răsuflat ușurat, deoarece între cei doi jucători există de mai mulți ani o animozitate bine cunoscută. Seret și Andruet și-au completat fișele de turneu și apoi și le-au dat reciproc spre semnare. Văzînd că pe fișa adversarului său era înscrisă mutarea 26.De6 mat, — de fapt neefectuată — Andruet a șters și a semnat, restituind hîrtia lui Seret. Acesta din urmă a fost însă cuprins de un acces de furie cînd a observat ștersătura. Și brusc, i-a dat un pumn puternic în obraz ! Șingerind, Andruet a încercat să-i răspundă cu o palmă, dar Seret s-a eschivat. Intervenția celor din jur a împiedicat continuarea „pugilistică" a partidei de șah. Reunită imediat, o comisie de disciplină l-a sancționat pe Seret cu un „blam sever" menținînd rezultatul partidei. Nemulțumit de „blîndețea" sancțiunii, Andruet s-a retras din concurs. Campionatul a fost cîștigat de Mirales cu 11,5 p. din 15.

● Computerul șahist „Deep Thought" (Gîndire adîncă) — campion mondial de șah electronic „la toate categoriile" — a terminat la egalitate un meci de două partide disputat cu marele maestru american Robert Byrne. Calculatorul a cîștigat prima partidă în 36 de mutări, iar Byrne și-a luat a doua zi revanșa, fără probleme, în 40 mutări.

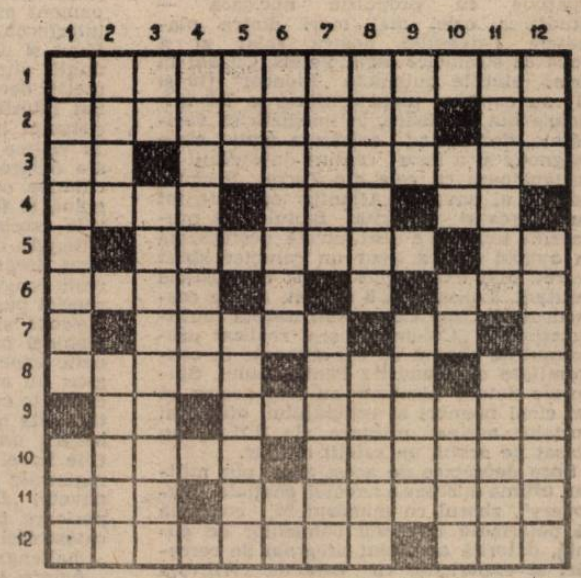
● Campionatul statului Pennsylvania, S.U.A. a fost cîștigat în mod oficial de Vivek Rao cu 4,5 puncte din 5. E făcută precizarea „oficial" pentru că turneul a fost cîștigat, de fapt, de computerul „Hitech" cu 5 din 5 ! Cum regulamentul întrecerii precizează că titlul de campion al statului nu poate fi acordat decît unui om, programatorii lui „Hitech" au trebuit să se mulțumească doar cu premiul bănesc, titlul primindu-l următorul clasat. Interesant de adăugat că la începutul concursului patru jucători cu Elo mai mare decît computerul au semnat o declarație prin care au cerut să nu joace cu adversarul electronic. Printre cei patru au figurat marele maestru Dzindzichașhvilli (Elo 2540) și maestrul FIDE Rao (Elo 2360). Prudența e mama înțelepciunii...

● Prima ediție a Olimpiadei programelor de jocuri pentru computere, disputată vara trecută la Londra, a inclus și o secție rezervată programelor de șah. Pe locul întîi s-a clasat „Rebel" (Olanda), cu 7,5 p. din 8, urmat de „Mephisto" (R.F.G.) și „Fidelity" (S.U.A.). Cu acest prilej și-a făcut debutul și primul program de șah realizat în Franța, „Echecs", clasat pe locul șapte cu 1,5 puncte. Ultimul în clasament a fost programul britanic „Împingătorul de lemne" !

● Soluția problemei retrograde din ultima cronică de șah. Ultima mutare a negrului nu a putut fi făcută cu unul din cai, deoarece aceasta ar fi însemnat că regele alb se afla în șah la mutarea calului. Ultima mutare a fost făcută deci de regele negru, venind de la b2 după Nb3-c2 sau Cb4-c2, sau după mutarea — cu captură — a turnului alb de la c5 (sau d5 sau e5) la b5 cu șah. Dar ce piesă ar fi putut fi capturată ? Nu turn, pentru că Ta8 nu a putut ieși din colțul său. Nu nebun, pentru că Nc8 nu a mutat și, după cum știm, nici un pion nu s-a transformat în figură minoră. Nu damă, pentru că dama neagră nu ar fi putut veni de pe nici un cîmp de pe care să nu fi dat șah regelui alb. În sfîrșit, nu a putut fi nici pion, pentru că nu ar fi avut de unde veni dînd șah. Deci, soluția nu poate fi decît Nb3-c2 + prin descoperire. De ce nu Cb4-c2? Pentru că cei doi cai albi sînt pe tablă și noi știm că nici un pion nu s-a transformat anterior în figură ușoară. Pionul buclucaș, după cum a observat pe bună dreptate Sherlock Holmes, nu putea să se afle decît pe h2, pentru că dacă s-ar fi aflat pe g2 nebunul de cîmpuri albe al albului nu ar fi avut cum ajunge pe b3...

U. VĂLUREANU

ARITMETICĂ



ORIZONTAL: 1) Uniuni de state (independente) 2) Mod de acțiune caracteristic adunărilor — Rece ! 3) Nota șase — Cerc de studii pentru ridicarea pregătirii profesionale sau ideologice (pl.) 4) Înfrîngere — A se ivi (pop.) — Întrebuințare 5) Adunătură de carne în intestine (pl.) — Macaz 6) Schimb în natură — Mijloc de motor ! 7) Participant la adunare — Nota șapte 8) Sora mai mare a viorii — Primii dintre egumeni ! — Bile ! 9) Cușme ! — Banchet festiv oficial (pl.) 10) Căsătorii — Adunat în jurul cuiva 11) Nun — Adunări 12) Alăturată unei organizații — Fire.

VERTICAL : 1) Grup (organizat) de persoane — Prima dintre cifre (fem.) 2) Localitate — Breaslă 3) Neg ! — A nu risipi 4) Grup din elemente în formă de mănunchi 5) Moșul somnului (fig.) — Rezultatul adunărilor repetate (pl.) 6) Scădea — Pronume 7) A pregeta — Proaspăt militar 8) Sac purtat în spate — La ochi 9) Fir — Mlădioși 10) Început de rugă ! — Mioare — A produce un sunet prelung, ascuțit, metalic 11) Lucește în lumini multicolore — Material de legătură 12) Aici (pop.) — Alianță între state.

ELENA FUIOR
Blaj

DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

BIOLOGICĂ

ORIZONTAL: Plastidom — Pe — Rezervă — Icar — Ozon — Invers — Tîțîi — Salată — Ou — Locus — Hil — Pna — Neregulă — Legi — Ri — Eres — A — Alta — Uni — K — Sămînța — O — Aa — Muiat — Latex — Ilie — Merinos — Ce — Axis — Pană.

ştiinţa pe meridianele lumii

Laser industrial

Raza laser are capacitatea ca într-o fracţiune de secundă să încălzească suprafaţa unui metal modificîndu-i structura. Această proprietate este folosită în unele tehnologii : tratamentul termic cu laser sporeşte rezistenţa la uzură a pieselor în medie de 2—5 ori.

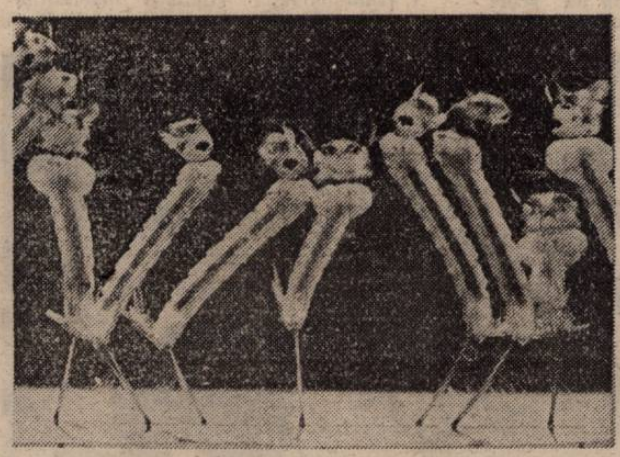
„Pluton-1" este una din instalaţiile tehnologice realizate de specialiştii sovietici şi care se introduce în producţie. În conceperea şi construirea ei au luat parte mai multe unităţi. Institutul de mecanică teoretică al filialei siberiene a Academiei de ştiinţe a U.R.S.S. (Novosibirsk) a realizat macheta descărcării electrice în gaz de CO_2 a laserului pe baza căruia Institutul Unional de cercetări ştiinţifice în domeniul utilajelor electrotehnice a realizat modelul industrial al instalaţiei. Sursa de alimentare, cu o putere de 30 kw, este realizată de specialiştii din Leningrad în curenţi de înaltă frecvenţă, pentru a crea cîmpul electric. Stabilitatea presiunii amestecului gazos este asigurată de un sistem vacuumatic. Un sistem de oglinzi amplifică radiaţia, iar un sistem de focalizare şi transport creează dimensiunile necesare ale spotului care prelucrează suprafaţa pieselor orientînd raza laser asupra tuturor cavităţilor celor cu configuraţie complexă. Instalaţia „Pluton-1" este prevăzută cu un sistem de comandă cu microprocesor.

Reciclarea materialelor plastice

Considerate pînă nu demult imposibil de refolosit, recipientele de tereftalat de polietilenă au devenit o sursă importantă de venituri, scrie revista „Jeune Afrique". O societate din New Jersey le utilizează pentru a produce anual 87 milioane kilograme nylon şi poliesteri. O altă uzină a fost deschisă în Massachusetts, S.U.A., pentru reciclarea recipientelor din polistiren şi obţinerea de vase ornamentale şi material izolant. Preocupările pentru a refolosi în mod eficient materialele plastice au căpătat o amploare din ce în ce mai mare, dată fiind criza de materii prime, dar şi efectele economice favorabile rezultate în urma unor tehnologii adecvate.

Holografie conoscopică

Asociem inevitabil hologramele cu fasciculele laser. Inventarea acestor dispozitive capabile să producă lumină coerentă (monocromatică, de fază şi direcţie bine determinate) a permis realizarea în 1962 a primelor reprezentări în trei dimensiuni a unei imagini pe o placă fotosensibilă (deşi fizicianul Dennis Gabor prevăzuse holografia încă din 1947). În ultimii ani însă, mai multe grupuri de cercetători, printre care şi cei francezi conduşi de Alain Maruani şi Gabriel Sirat, au urmat ideea obţinerii de imagini tridimensionale fără laser, deci cu o sursă de lumină incoerentă. Condiţia ? A face să interfereze două fascicule provenind din acelaşi punct sursă. Operaţia este astăzi realizabilă prin intermediul cristalelor birefringente — care au doi indici de refracţie diferiţi. Traversaţi de o rază de lumină polarizată, ei o descompun în două raze cu viteze de propagare diferite (conform indicilor de refracţie respectivi), deci defazate. Ele sînt preluate de un polarizator circular şi apoi proiectate pe o suprafaţă fotosensibilă — unde se observă apariţia franjelor de interferenţă. Inventatorii noului procedeu l-au numit „holografie conoscopică". Mai simplu spus, totul se petrece ca la o hologramă laser : fiecare punct al obiectului expus este reprezentat pe hologramă conoscopică prin intermediul franjelor de interferenţă, dar în acest caz nu mai există un fascicul luminos iniţial de referinţă. Fiecare rază reflectată de obiect produce propria sa rază de referinţă, în interiorul cristalului birefringent (în imagine holograma conoscopică a unui punct).



Metode biologice de combatere a dăunătorilor

Cercetători de la Universitatea Berkeley din California au descoperit că protozoarul numit Lambornella clarki distruge larvele de ţînţari, parazitîndu-i. Aceste unicelulare utile trăiesc în scorburile pline de apă ale arborilor, relevă publicaţia „Sciences et Avenir". În absenţa larvelor respective, ei au o formă alungită şi prezintă cili vibratili pentru deplasare (formă numită în limba franceză „trophont") ; ea se hrăneşte în această situaţie cu bacterii şi microorganisme mai mici decît ea. Dacă hrana preferată există, Lambornella clarki se transformă : devine sferică şi invadează larvele de ţînţari, unde se multiplică (noua formă e numită „théront", lb. franceză) şi face ravagii în populaţia respectivă de insecte. Descoperirea este foarte utilă, avînd în vedere faptul că ea se poate substitui metodelor chimice de combatere (în imagine, larvele de ţînţari atacate).

Astronautica şi progresul cunoaşterii umane

Naveta spaţială „Atlantis" urma să pornească într-o nouă călătorie în Cosmos. În urma înlocuirii unui computer de la bord, startul, fixat pentru 12 octombrie a.c., părea că nu va fi reprogramat. S-au ivit noi probleme de natură tehnică, lansarea fiind amînată pe 17, apoi pe 18 oct. Oamenii de ştiinţă aşteptau cu nerăbdare momentul startului deoarece principalul eveniment al misiunii navetei îl constituie lansarea sondei spaţiale Galileo către Jupiter. Misiunea încredinţată sondei spaţiale cu propulsie nucleară — studierea celei mai mari dintre planetele sistemului nostru solar şi a doua ca strălucire după Venus. Cu ani în urmă, staţiile automate „Pioneer" (10 şi 11) au explorat planeta aflată la 775 milioane km de Soare, în imediata sa vecinătate, dezvăluind existenţa unui cîmp magnetic şi a unor centuri de radiaţii asemănătoare cu cele ale Terrei. Periplul cosmic al navetei „Atlantis" era aşteptat cu interes şi datorită faptului că precedenta misiune a unei navete, desfăşurată în august a.c., a avut un caracter strict secret. Mai exact spus a fost o misiune militară. Lansată la 8 august, de pe cosmodromul Cape Caneveral, naveta multifuncţională „Columbia" şi-a realizat programul de zbor şi de experimente în conformitate cu planurile Pentagonului. Singurele detalii furnizate au fost acelea că cei cinci membri ai echipajului, ofiţeri ai forţelor aeriene militare ale S.U.A., au plasat pe orbită un satelit militar.

Spre deosebire de acest zbor, pur militar, ultima misiune a navetei spaţiale „Discovery", zborul cu numărul 26, continuă să polarizeze interesul oamenilor de ştiinţă, datorită amplului program de cercetări şi experienţe cu caracter civil. Au fost, în total, 11 teme de cercetare executate în plin zbor extraatmosferic. Trei dintre acestea au vizat probleme de biologie. O pondere însemnată a avut-o cristalizarea proteinelor cu ajutorul unui aparat special conceput, ultraperfecţionat „Protein Crystal Growth". S-a operat cu mai multe eşantioane. Cu transcriptază, în primul rînd, pentru că ea este o enzimă datorită căreia se reproduce virusul distrugător şi ameninţător pentru om — SIDA. Se spera că în spaţiul cosmic se va reuşi ceea ce pe Terra nu a fost posibil, adică realizarea unui medicament salvator pentru cei afectaţi de grava maladie a sfîrşitului acestui mileniu. Va mai primejdui SIDA viaţa oamenilor şi în veacul următor ? Nimeni nu poate da un verdict sigur, chiar şi luîndu-se în calcul viitoarele experienţe ce vor fi întreprinse în Cosmos, pentru combaterea periculoasei maladii. Şi liaza isocistrat a fost „pusă la lucru" în timpul misiunii navetei „Discovery". Alegerea ei s-a datorat proprietăţii pe care o are, de enzimă-cheie în obţinerea celor mai performante fungicide necesare tratării orezului. S-a recurs şi la o altă enzimă — elastaza, care a fost supusă cercetării în laboratorul cosmic al navetei, întrucît descifrarea tainelor sale ar putea contribui la uşurarea luptei împotriva degradării ţesutului pulmonar la oameni suferinzi de emfizem. Hormonul interferon, cercetat şi în alte zboruri, a făcut şi de astă dată obiectul unui amănunţit studiu. Motivul era cu totul întemeiat, deoarece este bine ştiut că hormonul interferon joacă un rol stimulator în sistemul imunitar. Ultima mostră avută în vedere a fost renina umană. Alegerea s-a datorat importanţei sale în reacţiile chimice care controlează presiunea sanguină şi fosfolipaza, care comandă funcţiile asociate ale membranelor celulare. Ultimele două experienţe biologice au avut drept obiectiv agregarea celulelor roşii sanguine, cu ajutorul unui aparat special pus la punct pentru investigaţii în Cosmos şi separarea proteinelor (hemoglobine) prin tehnica electroforezei. Şi aceste experienţe ştiinţifice, inclusiv biologice, au avut darul să ofere dovezi concludente cu privire la problema importantă avută în vedere şi anume aceea a elaborării unor materiale diverse în condiţiile lipsei de gravitaţie. Rezultatele înregistrate de zborul extraatmosferic al navetei „Discovery" au fost cu mult superioare faţă de misiunea premergătoare catastrofei „cargoului" spaţiului cosmic, „Challenger".

Aceste experienţe ştiinţifice deosebite realizate în mai puţin de o săptămînă de zbor cosmic sînt o pledoarie extrem de convingătoare pentru a nu se mai purcede la deturnarea astronauticii de la scopurile ei fireşti. Promovarea cercetărilor cu caracter militar în Cosmos în dauna celor civile este în măsură să obstrucţioneze lărgirea continuă a graniţelor cunoaşterii umane. Dimensiunile prezent şi viitor în astronautică nu trebuie să excludă progresul ştiinţei şi tehnologiei vizînd o dezvoltare economică, socială şi umană.

D. FILIP

Tunelul pe sub Canalul Mînecii şi arheologia

La cîţiva kilometri de putul Tunelului (în imagine) ce se va construi pe sub Canalul Mînecii (între Franţa şi Marea Britanie), aproape de Calais, arheologii au descoperit numeroase mărturii materiale de mare importanţă ştiinţifică. Această şansă le este oferită de respectivele lucrări, iar cercetătorul Pierre Leman afirmă că „datorită şantierului au făcut în cîteva luni mai multe descoperiri decît într-un secol de căutări". Pe de altă parte, el adaugă : „arheologia are nevoie de timp pentru lucrările ei proprii, dar ritmul susţinut urmat de societatea constructoare, Eurotunnel, ne-a determinat să sacrificăm unele poziţii de studiu foarte promiţătoare, ceea ce ne afectează teribil". Într-adevăr, oamenii de ştiinţă şi de pe acele fronturi de lucru sînt obligaţi să lucreze contra cronometru, căci în permanenţă utilajele grele ale constructorilor îi urmăresc îndeaproape. Astfel, în şase luni de travaliu intens au fost scoase la iveală vestigiile unui sat medieval, dar numai o mică parte din ruine au fost recuperate. Între oamenii de ştiinţă şi constructori s-a născut o vie dispută asupra duratei de cercetare a fiecărei zone.

telex

● **Un scanner special pentru controlul tuturor tipurilor de motoare de avion a fost amplasat în incinta aeroportului Surcin din Belgrad. Echipamentul a fost livrat de firma franceză „Chekme", iar experţi de la întreprinderea iugoslavă „Minel", din Belgrad, au participat la asamblarea scannerului. Scannerul a început să testeze motoarele de avion la 19 iunie 1989. El va permite Companiei iugoslave de transporturi aeriene „JAT" să reducă considerabil cheltuielile necesare testării şi reparării avioanelor. Avioanele aparţinînd acestei companii au fost pînă acum testate şi reparate, cu precădere, de partenerii străini.**

● **Aproximativ o treime din suprafaţa terestră a globului pămîntesc se află în stare de sălbăticie — se arată într-un studiu apărut într-o publicaţie specializată din Suedia. Studiul, primul de acest gen, defineşte „sălbăticia" ca o stare în care pămîntul se află încă în condiţii de existenţă naturală. Suprafeţe unitare de peste 400 000 ha de pămînturi virgine sînt însă puţine în lume. Din cele 48 milioane ha considerate terenuri sălbatice, 41 la sută se află în regiunea arctică sau antarctică şi numai 20 la sută în zonele temperate.**

● **700 milioane de metri cubi de gaze naturale vor fi „stocate" anual, în cursul verii, într-un mare rezervor subteran aflat în construcţie lîngă localitatea Dolni Dunajovice, din R. S. Cehoslovacă — relevă publicaţia „Orizont". De aici, în timpul iernii, gazul va fi pompat în reţeaua de distribuţie. Consumul de gaze naturale în Cehoslovacia se va cifra la 1,5 miliarde metri cubi în 1995, iar la sfîrşitul secolului la 20,5 miliarde mc.**

● **După ultima ediţie a dicţionarului Larousse, pila este o unealtă manuală din oţel aliat, lungă şi dreaptă, acoperită cu o aşa-numită dantură, utilizată pentru curăţirea, ajustarea sau polizarea metalelor sau lemnului. Această definiţie a devenit inexactă în cazul unui nou produs al societăţii „Black et Decker". Este vorba de pila BD 282 E, o unealtă electrică, dotată cu o bandă abrazivă lungă şi dreaptă, care se roteşte în jurul axei sale cu o viteză de 25 m/s. Ea poate fi folosită la curăţirea, polizarea şi ajustarea celor mai diverse materiale. Rapiditatea sa este atît de mare, încît a fost nevoie să fie echipată cu un sistem de absorbţie pentru a împiedica praful să se răspîndească în atmosferă. Greutatea sa este de numai 1,7 kg.**

magazin

Redacţia şi administraţia : Bucureşti Piaţa Scînteii nr. 1, cod 71 341, telefon 17 60 10 (16 59—15 84). Oficiul poştal 33. Căsuţa poştală 4 108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona prin ROMPRESFILATELIA — Sectorul export-import presă P.O. Box 12—201, telex 10 376 prsfir Bucureşti, Calea Griviţei nr. 34—36. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile şi agenţiile P.T.T.R., difuzorii din întreprinderi şi instituţii, index : 40 240.

Bibl... Judeţeană
TÎRGU-MUREŞ

Proletari din toate țările, uniți-vă !

magazin

ANUL XXXII Nr. 43 (1671) SÎMBĂTĂ 28 OCTOMBRIE 1989 12 PAGINI 2 LEI

REVISTĂ SĂPTĂMÎNALĂ EDITATĂ DE FRONTUL DEMOCRAȚIEI ȘI UNITĂȚII SOCIALISTE

Tezele și orientările cuprinse în Expunerea tovarășului Nicolae Ceaușescu la lucrările Plenarei lărgite a C.C. al P.C.R., program de muncă și acțiune revoluționară al partidului, al întregului popor

Să acționăm cu convingerea fermă în justețea cauzei socialismului, că aceasta răspunde pe deplin intereselor poporului nostru, intregii omeniri! Să servim întotdeauna poporul și socialismul, independența țării!

NICOLAE CEAUȘESCU

SOCIALISMUL, CEA MAI DREAPTĂ ȘI MAI UMANĂ ORÎNDUIRE SOCIALĂ

În această perioadă de puternică efervescență politică și patriotic-revoluționară în care națiunea noastră socialistă se pregătește cu însuflețire pentru a întîmpina cu succese cît mai mari, obținute în întreaga activitate de dezvoltare economico-socială multilaterală a patriei, cel de-al XIV-lea Congres al partidului, lucrările Plenarei lărgite a Comitetului Central al Partidului Comunist Român, desfășurate sub președinția tovarășului NICOLAE CEAUȘESCU, secretar general al Partidului Comunist Român, au constituit un eveniment politic major care a confirmat în mod strălucit, o dată în plus, impresionanta unitate de nezdruncinat dintre partid și întregul nostru popor, deplina aprobare unanimă de care se bucură politica promovată de partid, de secretarul său general, tovarășul Nicolae Ceaușescu, consacrată dezvoltării ferme, multilaterale a patriei, ridicării continue pe trepte tot mai înalte de progres și civilizație a muncii și vieții întregului popor.

Nouă și strălucită manifestare a încrederii nețărmurite, a dragostei și recunoștinței profunde pe care le nutresc comuniștii români, națiunea noastră socialistă față de personalitatea de excepție a tovarășului Nicolae Ceaușescu, eminentul revoluționar patriot, genialul arhitect al măreței construcții a noului edificii socialismului în patria noastră, ctitorul vizionar al noului ev comunist al României, recenta Plenară lărgită a C.C. al P.C.R., prin documentele și hotărîrile de maximă însemnătate teoretică și practică pentru continuitatea la un nivel calitativ superior a proceselor revoluționare de edificare a socialismului și comunismului, de înflorire multilaterală a personalității și conștiinței omului nou, constructor conștient al propriului destin istoric sub semnul noii orînduiri, pe care le-a adoptat în deplin acord cu luminoasele idealuri și valori ale societății noastre socialiste, cu interesele supreme ale poporului român, se înscrie în rîndul momentelor politice de seamă care vor imprima un nou și puternic impuls întregii activități ideologice și politico-educative, de perfecționare a societății socialiste românești în temeiul aplicării creatoare, consecvent revoluționare a principiilor general valabile ale socialismului științific la condițiile concret istorice din țara noastră în actualele perioade de dezvoltare.

După cum demonstra cu profundă rigoare științifică și înaltă principialitate revoluționară tovarășul Nicolae Ceaușescu în cuprinsul magistralei Expuneri cu privire la problemele socialismului, ale activității ideologice, politico-educative, de dezvoltare a conștiinței revoluționare, de formare a omului nou, constructor conștient al socialismului și comunismului în România, **document politic exemplar, de excepțională valoare teoretică și practică, cu nenumărate semnificații filosofice novatoare care îmbogățesc tezaurul gîndirii revoluționare a partidului nostru comunist, al mișcării comuniste și muncitorești revoluționare internaționale, pe care a prezentat-o în deschiderea lucrărilor Plenarei lărgite, orice analiză riguros științifică asupra evoluției societății românești în perioada istorică de după cel de-al doilea război mondial — și, într-un plan mai larg, a întregii societăți contemporane —, trebuie în mod obiectiv necesar să ia în considerare, ca premisă fundamentală, adevărul esențial potrivit căruia „Socialismul a devenit o uriașă forță mondială, care demonstrează că numai pe această cale popoarele pot să-și asigure dezvoltarea economico-socială, liberă și independentă, bunăstarea și fericirea". În ce privește poporul nostru, acest adevăr se exprimă prin faptul că socialismul, noua orînduire socială pe care o edificăm azi cu deplin succes, a reprezentat și reprezintă unica opțiune social-istorică de dezvoltare prin intermediul căreia a fost cu putință ca, într-un răstimp de numai cîteva decenii, marile idealuri și aspirații naționale, libertatea, independența și suveranitatea României, pacea, democrația, progresul, bunăstarea și fericirea poporului, să devină realități concrete, adevărate linii de forță ale vieții de zi cu zi. Ceea ce a determinat ca aceste idealuri naționale de libertate, dreptate socială și națională nutrite de secole de poporul român să nu rămînă simple afirmații retorice și deziderate teoretice fără corespondent faptic concret în realitățile vieții politice și social-economice — așa cum se întîmplă încă, în mod frecvent în diverse alte state ale lumii, în care socialismul e doar un ideal mai mult sau mai puțin îndepărtat —, ci dimpotrivă, să devină norme și valori politice de prim ordin, cu pregnant caracter practic, obiectiv, s-a datorat faptului că la baza promovării lor la rangul de înalte principii politice, social-economice și culturale, drept garanție efectivă a înfăptuirii lor autentice, partidul nostru comunist, călăuzindu-se cu consecvență după înaltele principii general valabile ale socialismului științific, ale concepției revoluționare a proletariatului, a așezat statornic comandamentul fundamental al dezvoltării cu prioritate a forțelor de producție. Pentru că numai și numai pe baza unei puternice dezvoltări a forțelor de producție pot fi asigurate toate condițiile obiectiv necesare promovării, înfăptuirii și apărării statornice a idealurilor istoriei naționale, a însăși ființei naționale a poporului român. Viața, întreaga evoluție a societății contemporane au demonstrat cu putere aceste adevăruri întrucît în condițiile lumii prezentului slaba dezvoltare a forțelor de producție sau neglijarea dezvoltării constante în favoarea unei iluzorii bunăstări de moment, artificial întreținute, conduc inevitabil la dependență economică și, implicit, politică, cu grave prejudicii aduse libertății popoarelor, suveranității naționale, perpetuînd și adîncind discrepanțele economico-sociale și așa acute, dezechilibrele, instabilitatea politică, manifestările practicilor imperialiste de spoliere economică și dictat, aspecte ce pot pune sub semnul întrebării, pe termen lung, înfăptuirea aspirațiilor legitime de bunăstare, progres și civilizație ale unor popoare, însăși libertatea, democrația și pacea mondială.**

După cum sublinia secretarul general al partidului nostru comunist, tovarășul Nicolae Ceaușescu, comuniștii români, trăgînd concluziile juste ce se impuneau cu puterea adevărului din examinarea critică a întregii experiențe istorice a poporului nostru, în lumina principiilor de bază ale socialismului științific și materialismului dialectic și istoric, au înțeles mai devreme decît multe

(Continuare în pagina a 2-a)

Biblioteca Județeană MUREȘ

SOCIALISMUL, CEA MAI DREAPTĂ ŞI MAI UMANĂ ORÎNDUIRE SOCIALĂ

(Urmare din pagina 1)

alte forţe politice din cadrul mişcării comuniste şi muncitoreşti internaţionale, încă de la Congresul al IX-lea al partidului, necesitatea obiectivă, legică de a aplica în mod creator, profund original legităţile general valabile ale socialismului ştiinţific la condiţiile social-economice, politice şi cultural-istorice proprii poporului nostru. Astfel se justifică pe de-a întregul atenţia cu totul prioritară acordată de partid dezvoltării susţinute a forţelor de producţie în etapele ce au urmat istoricului Congres din iulie 1965. În epocă inaugurată de acest măreţ forum al comuniştilor români, de care ne despart aproape 25 de ani, epocă intrată pentru totdeauna în conştiinţa poporului nostru drept perioada istorică a celor mai cutezătoare împliniri ale muncii şi creaţiei libere, a înfăptuirii deplinei independenţe şi suveranităţi a patriei, a libertăţii şi demnităţii naţionale, a aprofundării democraţiei muncitoreşti-revoluţionare, a înfloririi puternice a ştiinţei, artei şi culturii, epocă pe care o numim cu dragoste, respect şi nemărginită recunoştinţă „EPOCA NICOLAE CEAUŞESCU", poporul român a înaintat vertiginos pe drumul dezvoltării sale social-economice multilaterale, înlăturînd în cea mai mare parte decalajele ce mai despărţeau România de nivelele superioare de dezvoltare existente pe plan mondial. Motivaţiile obiective care au stat la baza elaborării strategiei dezvoltării cu prioritate a forţelor de producţie ţin de faptul că, aşa cum reafirma secretarul general al partidului în recenta Expunere, rolul determinant al forţelor de producţie în dezvoltarea ţării constituie o legitate general valabilă a cărei desconsiderare generează grave consecinţe social-economice de la care nimeni, niciodată nu se poate sustrage. Numai pe baza creşterii armonioase, multilaterale, echilibrate a forţelor de producţie pot fi asigurate în condiţii tot mai bune, calitativ şi cantitativ, toate cerinţele materiale şi spirituale impuse de necesitatea ridicării continue a nivelului de trai, a calităţii vieţii, a înfloririi şi dezvoltării continue a personalităţii umane, a conştiinţei sociale în general.

Tot atît de adevărat este şi faptul că transformarea României dintr-o ţară „eminamente agrară" într-o ţară industrial-agrară în plină dezvoltare a fost posibilă, într-un răstimp istoric atît de scurt, numai datorită existenţei şi manifestării cu putere a relaţiilor de producţie de tip socialist, care au eliminat, pentru întîia oară în istoria omenirii, orice posibilitate de exploatare şi împilare socială şi economică pe baza proprietăţii private a mijloacelor de producţie. Tocmai acest tip revoluţionar de relaţii de producţie, face din noua orînduire o treaptă calitativ superioară de dezvoltare economico-socială în istoria civilizaţiei omenesti. În acest sens, rolul determinant l-a avut şi îl are existenţa şi consolidarea permanentă a proprietăţii socialiste de stat şi cooperatiste, cea mai evoluată formă de proprietate, pentru că, fără îndoială dezvoltarea armonioasă, multilaterală, echilibrată, în ritmuri susţinute a forţelor de producţie, repartizarea lor judicioasă pe întreg teritoriul ţării nu ar fi fost niciodată posibile în condiţiile existenţei proprietăţii private şi a economiei „de piaţă", aspecte care, după cum ştim din propria experienţă a evoluţiei României în anii orînduirii capitaliste, determină evoluţii social-economice haotice, contradictorii, o dezvoltare anarhică, disproporţionată, care favorizează injustiţiile şi inechităţea socială şi naţională, o puternică fărîmiţare a mijloacelor necesare dezvoltării, polarizarea socială, pauperizarea maselor de oameni ai muncii, perpetuarea politicii de spoliere economică a bogăţiilor ţării, ale poporului de către „întreprinzători" de peste mări şi ţări avizi de profit în detrimentul dezvoltării economico-sociale a popoarelor.

Pe de altă parte, numai proprietatea socialistă unitară asupra mijloacelor de producţie a permis ca, la nivelul unei naţiuni cum este naţiunea noastră, să se formeze şi să se întărească o puternică unitate naţională de tip nou, o coeziune social-economică bazată pe existenţa unor ţeluri, norme şi valori comune întregului popor de oameni ai muncii.

Tocmai existenţa acestor ţeluri şi obiective comune a acestor norme şi valori socialiste exprimă finalitatea întregului proces revoluţionar de edificare a socialismului — omul şi problemele sale de muncă şi viaţă, asigurarea autenticei libertăţi a omului în temeiul unui înalt grad de civilizaţie materială şi spirituală, de conştiinţă. Pentru că nu construim socialismul de dragul socialismului": socialismul este un mijloc prin intermediul căruia înfăptuim toate condiţiile necesare atingerii scopului, acesta din urmă fiind înflorirea multilaterală a personalităţii umane, eliberarea omului din chingile ignoranţei, prejudecăţilor, inculturii, obscurantismului, din servituţile sărăciei şi împilării, ale nedreptăţilor sociale şi naţionale de tot felul, astfel încît omul, popoarele să se poată înălţa la adevăratele dimensiuni ale umanismului şi culturii, ale ştiinţei şi bunăstării materiale, ale demnităţii umane. Numai prin socialism omul, pentru prima dată în istoria omenirii, poate deveni cu adevărat stăpîn pe propriul său destin istoric, făurindu-şi conştient viitorul.

După cum sublinia secretarul general al partidului, există o relaţie directă şi nemijlocită între dezvoltarea forţelor de producţie şi relaţiilor de producţie, pe de o parte, şi dezvoltarea conştiinţei socialiste, înflorirea personalităţii umane, pe de alta. După cum demonstrează secretarul general al partidului, între conştiinţa şi existenţa socială nu se stabilesc raporturi închistate, de subordonare, ci raporturi flexibile, de intercondiţionare, de reciprocă determinare, fiecare termen al ecuaţiei devenind, deopotrivă, cauză şi efect al dezvoltării celuilalt termen. Iată de ce, în cadrul analizei aprofundate efectuate de tovarăşul Nicolae Ceauşescu în cadrul recentei Plenare lărgite asupra modului de desfăşurare a întregii activităţi ideologice şi politico-educative a partidului nostru comunist, problemele referitoare la condiţiile actuale de desfăşurare, la calitatea şi eficienţa activităţii ideologice şi politico-educative, la tot mai profunda ancorare a acesteia în realităţile societăţii noastre socialiste şi ale lumii contemporane, la angajarea mai puternică, în spirit revoluţionar combativ, a acesteia în miezul dezbaterilor şi confruntărilor ideologice ale lumii contemporane au reprezentat subiecte de maximă însemnătate în amplul demers critic al secretarului general al partidului nostru comunist. În centrul întregii activităţi ideologice şi politico-educative trebuie să fie permanent omul, ca subiect şi obiect al istoriei, ca factor final ce justifică toate eforturile susţinute în direcţia dezvoltării economico-sociale a societăţii noastre socialiste. Omul, adică idealurile şi valorile sale social-economice, culturale, convingerile sale politice şi filosofice, normele sale juridice şi morale, de etică şi echitate, concepţia sa despre lume şi viaţă, arta şi ştiinţa sa, tradiţiile şi obiceiurile, într-un cuvînt, sfera atît de vastă a conştiinţei şi personalităţii sale. Însăşi aprofundarea continuă a democraţiei socialiste, însăşi perfecţionarea şi înnoirea permanentă a mecanismelor economico-financiare bazate pe autoconducere şi autogestiune, însăşi vasta acţiune generalizată de modernizare şi perfecţionare organizatorică a activităţii productive în toate domeniile vieţii economice, însăşi finalitatea de ansamblu a acestei activităţi, reprezentată de calitatea şi eficienţa proceselor de producţie, imoun cu deosebită acuitate realizarea unei profunde şi permanente revoluţionări în planul conştiinţei şi personalităţii fiecărui om al muncii, în temeiul creşterii puternice a responsabilităţilor social-economice şi politice, al implicării creatoare directe şi nemijlocite a fiecărui cetăţean în întreaga desfăşurare a activităţii politico-sociale de conducere democratică a societăţii socialiste româneşti. „Activitatea politico-educativă trebuie să ducă la înarmarea partidului, a tuturor oamenilor muncii cu cele mai înalte cunoştinţe — ştiinţifice, profesionale şi tehnice, culturale — din toate domeniile de activitate. Să acţionăm pentru înfăptuirea obiectivelor stabilite în Programul-Directivă şi în Tezele pentru Congresul al XIV-lea al partidului privind realizarea, în deceniul următor, a unui înalt nivel de pregătire a tineretului, a întregului popor, transformarea clasei muncitoare şi ţărănimii în clase cu un înalt nivel intelectual, de cultură, ridicarea nivelului de cunoştinţe al întregului popor, pentru a deveni o puternică forţă, cu o temeinică pregătire în toate domeniile de activitate, cu înţelegerea deplină a schimbărilor care au loc în lume, a perspectivelor dezvoltării omenirii — aceasta constituind o cerinţă fundamentală a înaintării ferme a patriei noastre şi ridicării ei pe noi culmi de progres şi civilizaţie" — afirma tovarăşul Nicolae Ceauşescu în cadrul Plenarei.

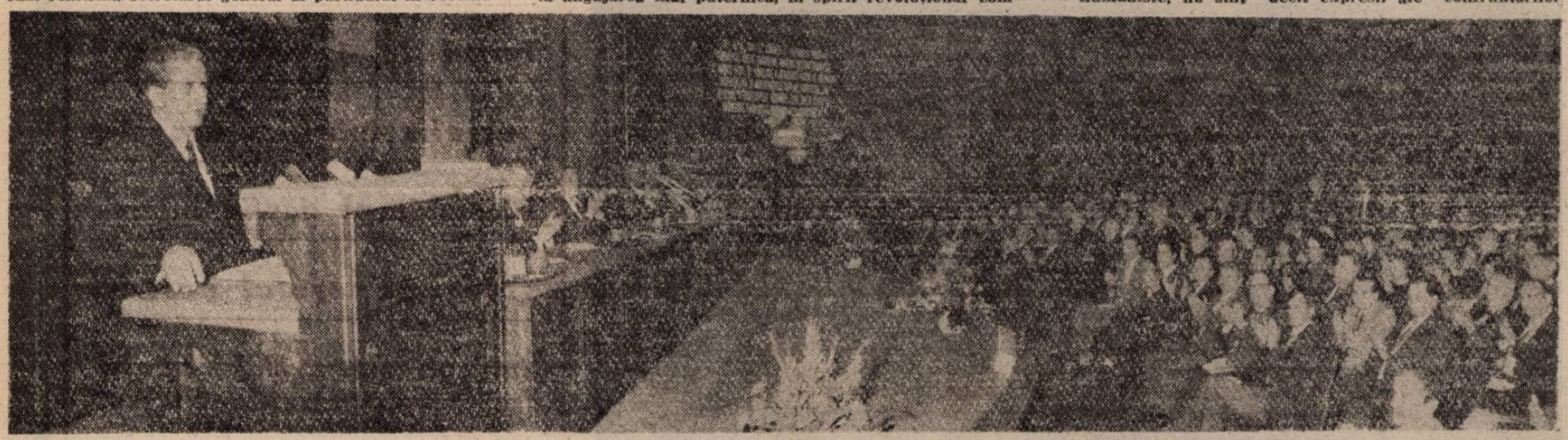
Aflate sub directa conducere şi îndrumare de înaltă competenţă şi rigoare ştiinţifică a tovarăşei academician doctor inginer ELENA CEAUŞESCU, prim vicepreşedinte al Consiliului Naţional al Ştiinţei şi Învăţămîntului, eminent om politic şi savant de aleasă recunoaştere internaţională a cărui contribuţie valoroasă la elaborarea şi transpunerea în viaţă a întregii politici interne şi externe a partidului şi statului nostru este unanim preţuită de întregul nostru popor, ştiinţa şi învăţămîntul româneşe au devenit factori esenţiali în dezvoltarea şi înflorirea multilaterală a personalităţii umane, în întărirea convingerilor materialist-ştiinţifice despre lume şi viaţă, în vasta operă de formare a omului nou, constructor conştient al socialismului şi comunismului în patria noastră.

Ţinînd seama de toate acestea, este limpede de ce în prezent competenţa profesională şi competenţa politico-ideologică a fiecărui om al muncii din patria noastră devin laturi esenţiale, inseparabile ale inserţiei social-politice în viaţa societăţii. Acest fapt este, în societatea contemporană, un reflex al politizării şi ideologizării puternice a acţiunii sociale a oamenilor. Nu mai este de multă vreme un secret faptul că trăim în secolul cel mai politic şi mai politizat pe care l-a cunoscut vreodată omenirea. Însuşi faptul că apar noi „teorii" sau sînt remaniate altele mai vechi, privind dezideologizarea societăţii contemporane, moartea sau convergenţa ideologiilor, depolitizarea proletariatului — şi, drept urmare, dispariţia luptei de clasă —, convergenţa evoluţiilor social-economice şi politice dintre socialism şi capitalism nu reprezintă nimic altceva decît manifestări cu caracter pregnant politic, chiar dacă acesta nu este explicitat ci rezidă în subsidiar. Încercările de destabilizare politică şi social-economică îndreptate împotriva unor ţări socialiste, imixtiunile, „sfaturile" şi „ajutoarele dezinteresate" acordate cu generozitate acelor forţe politice exponente pe plan intern sau internaţional ale celor mai reacţionare grupări anticomuniste, neonaziste, rasiste şi în ultimă instanţă, antiumaniste, nu sînt decît expresii ale confruntărilor ideologice tot mai acerbe dintre capitalism şi socialism, ca efect al intereselor politice şi social-economice divergente şi chiar opuse ale celor două sisteme mondiale. Iată de ce, luînd o atitudine de intransigentă şi fermitate revoluţionară, de respingere hotărîtă a tuturor acestor „teorii" şi concepţii nestiinţifice sau chiar antiştiinţifice, secretarul general al partidului, tovarăşul Nicolae Ceauşescu formula drept sarcină de maximă însemnătate care să fie permanent în atenţia întregului front ideologic şi politico-educativ din patria noastră, formarea unei temeinice culturi politice, educarea tuturor oamenilor muncii, a întregului popor în spiritul marilor valori şi principii de generoasă deschidere umanist-revoluţionară ale socialismului, promovarea lor fermă, consecventă şi îmbogăţirea lor permanentă.

Deceniile de impetuoasă dezvoltare socialistă a României, sub conducerea partidului nostru comunist, uriaşele prefaceri şi victorii fără egal în întreaga evoluţie istorică a poporului nostru au demonstrat şi demonstrează fără putinţă de tăgadă nu numai viabilitatea şi forţa noii orînduiri, ci şi, mai ales, infinitele energii creatoare ale poporului, deeăţuşate de socialism, care constituie însăşi sursa progresului economico-social, politic, cultural şi uman al societăţii noastre socialiste.

Prin întreaga desfăşurare a lucrărilor Plenarei lărgite a C.C. al P.C.R., prin noile orientări, teze, sarcini şi indicaţii de inestimabilă valoare teoretică şi practică pentru continuitatea la un nou nivel calitativ a procesului revoluţionar de edificare a omului nou, cuprinse în strălucita Expunere a tovarăşului Nicolae Ceauşescu, prin hotărîrile de mare însemnătate în direcţia îmbunătăţirii şi perfecţionării întregii activităţi ideologice şi politico-educative, în lumina documentelor programatice pentru cel de-al XIV-lea Congres al partidului, recenta Plenară, eveniment politic major în viaţa partidului nostru comunist, a naţiunii noastre a polarizat atenţia întregului popor, confirmînd cu tărie caracterul profund ştiinţific al politicii promovate de partid sub conducerea tovarăşului Nicolae Ceauşescu, erou între eroii neamului, cel mai iubit fiu al naţiunii noastre socialiste.

Făcîndu-se ecoul entuziaştelor şi aprofundatelor dezbateri care au loc în această perioadă în toate colectivele de oameni ai muncii asupra documentelor programatice pentru marele forum al comuniştilor români, participanţii la Plenara lărgită au dat glas, din adîncul inimilor, cu profundă dragoste, respect şi recunoştinţă, hotărîrii ferme, de nestrămutat, a partidului, a întregului popor ca viitorul Congres să-l realeagă în suprema funcţie de secretar general al partidului pe tovarăşul Nicolae Ceauşescu, acest act de crucială însemnătate istorică pentru destinele viitoare ale partidului, ale României socialiste, ale naţiunii noastre constituind garanţia fermă a înfăptuirii tuturor planurilor noastre de dezvoltare economico-socială sub semnul celor mai înalte piscuri de progres şi civilizaţie, chezăşia înaintării noastre neabătute pe drumul de istorice victorii şi împliniri al socialismului şi comunismului!



CERCETAREA ŞTIINŢIFICĂ, ÎNVĂŢĂMÎNTUL — IMPORTANTĂ

CONTRIBUŢIE LA DEZVOLTAREA ECONOMICO-SOCIALĂ A PATRIEI

Într-o efervescentă atmosferă de lucru, de angajare responsabilă și exigentă revoluționară, specifică evenimentelor majore ce se desfășoară în preajma Congresului al XIV-lea al partidului, din noiembrie, la sfîrșitul săptămînii trecute a avut loc, sub președinția tovarășei academician doctor inginer Elena Ceaușescu, membru al Comitetului Politic Executiv al C.C. al P.C.R., prim viceprim-ministru al guvernului, președintele Consiliului Național al Științei și Învățămîntului, plenara Consiliului Național al Științei și Învățămîntului. Lucrările înaltului for științific, de cercetare, introducere a tehnicii noi, de instruire și educație a tinerei generații se înscriu în acțiunea de largă dezbatere a proiectului Programului-Directivă și Tezelor pentru Congresul al XIV-lea al partidului, documente programatice care înmănunchează, într-o strălucită sinteză, gîndirea prospectivă, clarviziunea politică și cutezanța revoluționară a genialului ctitor și strateg al României socialiste moderne, tovarășul Nicolae Ceaușescu.

Dînd glas celor mai alese sentimente de prețuire, de dragoste și devotament față de conducătorul încercat al partidului și statului, în deplin consens cu toți fiii țării, plenara Consiliului Național al Științei și Învățămîntului a exprimat aderiunea fierbinte a întregului front științific, de cercetare și învățămînt la propunerea privind realegerea tovarășului Nicolae Ceaușescu în funcția supremă de secretar general al Partidului Comunist Român. Totodată, participanții la lucrările plenarei și-au manifestat, în unanimitate, aprobarea față de istoricele documente ale celui de-al XIV-lea Congres al P.C.R., documente care au la bază concepția de cuprinzătoare amplitudine științifică, profund originală, a tovarășului Nicolae Ceaușescu, referitoare la dezvoltarea economico-socială a patriei și înaintarea poporului român spre cele mai înalte culmi ale progresului și civilizației socialiste și comuniste. „Oamenii de știință și din învățămînt, întreaga intelectualitate a României socialiste — se arată în Hotărîrea adoptată de plenara înaltului for științific — își manifestă, prin acest vibrant act de conștiință, convingerea fermă că prezența și acțiunea revoluționară în fruntea partidului — centrul vital al națiunii noastre socialiste — ale celui mai iubit fiu al poporului, revoluționar și patriot înflăcărat, apărător neînfricat al demnității, libertății și independenței țării, ctitor al celei mai măreț și rodnice epoci din întreaga ei istorie, militant de seamă al mișcării muncitorești, al luptei pentru o lume mai dreaptă și mai bună, pentru pace, constituie garanția deplină a triumfului socialismului în România, a înaintării neabătute a națiunii spre înfăptuirea visului de aur al omenirii — comunismul".

Relieființd contribuția sa deosebită la elaborarea și înfăptuirea politicii partidului și statului nostru, participanții la plenară au adus un cald omagiu tovarășei Elena Ceaușescu, eminent savant și om politic, pentru modul strălucit în care acționează, cu pasiune revoluționară, în vederea dezvoltării cercetării științifice și ingineriei tehnologice, înfloririi necontenite a învățămîntului și culturii românești, pentru utilizarea cuceririlor geniului uman exclusiv în slujba păcii, a progresului și bunăstării popoarelor.

Pertinente, la obiect, responsabile, dezbaterile s-au constituit într-o aprofundată analiză, critică și autocritică, a activității consacrate realizării planului de cercetare științifică și de introducere a tehnicii noi pe perioada 1986—1989, înfăptuirii programelor de dezvoltare și perfecționare a învățămîntului în actualul cincinal, evidențiindu-se, totodată, sarcinile ce revin acestor sectoare în perioada următoare, pe baza orientărilor cuprinse în proiectul Programului-Directivă și Tezele pentru apropiatul Congres al XIV-lea al partidului. Călăuzită de prevederile Planului național unic de dezvoltare economico-socială a României, munca cercetătorilor și tehnologilor a avut ca reper fundamental îndeplinirea programelor de modernizare a producției, accentuarea caracterului intensiv al dezvoltării economiei, creșterea nivelului tehnic și calitativ al produselor al competitivității lor la export, sporirea participării creației științifice proprii la progresul multilateral al țării. În contextul arătat, plenara a remarcat faptul că, sub conducerea directă, de aleasă competență a tovarășei academician doctor inginer Elena Ceaușescu, frontul științific românesc a acționat permanent pentru realizarea programelor adoptate de Congresul al XIII-lea al partidului, în acest scop fiind antrenate institutele centrale, unitățile de cercetare științifică și inginerie tehnologică, de proiectare și producție, cadrele de specialitate din învățămîntul tehnic superior, colectivele de creație uzinală.

„În următorul cincinal, 1991—1995, potrivit orientărilor cuprinse în Programul-Directivă și în Tezele pentru Congresul al XIV-lea al partidului, cercetarea științifică trebuie să-și sporească aportul la înfăptuirea obiectivelor strategice privind dezvoltarea intensivă a economiei naționale și pregătirea cadrelor necesare, realizarea unei noi calități a muncii și vieții întregului popor".

ELENA CEAUȘESCU

(Din Cuvîntarea rostită la plenara Consiliului Național al Științei și Învățămîntului)

Angajate plenar în materializarea programelor de perfecționare a organizării muncii și producției, în introducerea tehnologiilor moderne în procesele industriale, colectivele de cercetare-proiectare, inclusiv cele de proiectare-creativă și de arhitectură uzinală, au contribuit substanțial, decisiv, la dezvoltarea mai accentuată a ramurilor de vîrf, la extinderea celor mai noi tehnici pe fluxurile de fabricație, în vederea unei înalte eficiențe economice, în concordanță cu cerințele de creștere a productivității muncii, a calității produselor, concomitent cu diminuarea consumurilor materiale și energetice, a costurilor de fabricație, în general. În această ordine de idei, plenara Consiliului Național al Științei și Învățămîntului s-a ocupat în detaliu de sarcinile ce revin cercetării în anul viitor și în următorul cincinal care, așa cum a subliniat tovarășa Elena Ceaușescu în cuvîntarea rostită la încheierea dezbaterilor, prețios îndrumar de acțiune pentru domeniile analizate, trebuie să-și sporească aportul la înfăptuirea obiectivelor strategice privind dezvoltarea intensivă a economiei naționale și pregătirea cadrelor necesare, realizarea unei noi calități a muncii și vieții întregului popor. Atrăgînd atenția asupra necesității dezvoltării bazei de materii prime, prin punerea în valoare a noi resurse minerale și elaborarea de tehnologii cu randamente superioare de extracție, atragerii în circuitul economic a surselor recuperabile de materiale și energie, sporirii productivității muncii, îmbunătățirii tipizării și standardizării reducerii consumurilor specifice și creșterii eficienței economice, președintele Consiliului Național al Științei și Învățămîntului, tovarășa academician doctor inginer Elena Ceaușescu a arătat că prin realizarea exemplară a programului de cercetare științifică și introducere a tehnicii noi, institutele de profil, toți lucrătorii din acest domeniu își vor aduce o importantă contribuție la intrarea patriei noastre într-o etapă nouă superioară, a progresului său economico-social, marcată de creșterea puternică a rolului științei și tehnologiei în toate sectoarele de activitate.

Vasta problematică a învățămîntului a prilejuit, de asemenea, o cuprinzătoare trecere în revistă a realizărilor obținute, evidențiindu-se faptul că, beneficiind de orientările și sprijinul nemijlocit al tovarășului Nicolae Ceaușescu, școala românească a pregătit în cei patru ani care au trecut din actualul cincinal un mare număr de muncitori, maiștri, specialiști pentru toate sectoarele economico-sociale, contribuind, totodată, la perfecționarea profesională a personalului muncitor. Ca rezultat al dezvoltării și perfecționării rețelei de toate gradele, s-a creat premisa generalizării învățămîntului de 12 ani, asigurîndu-se astfel accesul la cunoaștere, instrucție, știință și cultură al tuturor fiilor țării. Realizarea unei noi calități în procesul instructiv-educativ — au remarcat participanții la dezbateri —, ca și integrarea eficientă a acestuia cu cercetarea și producția au impus, ca un corolar firesc, perfecționarea programelor analitice la toate nivelurile de pregătire, prin încorporarea celor mai avansate cuceriri ale științei, tehnicii și culturii prin reflectarea tezelor, ideilor și orientărilor de inestimabilă valoare teoretică și practică cuprinse în opera secretarului general al partidului, prin promovarea unei gîndiri economice eficiente, dozarea mai judicioasă a cunoștințelor și sporirea accesibilității acestora.

Potrivit proiectului Programului-Directivă al Congresului al XIV-lea al partidului, cuprinderea tinerilor în diferite forme de pregătire școlară, corespunzătoare cerințelor actuale și de perspectivă ale economiei naționale, impune perfecționarea și modernizarea, în continuare, a învățămîntului, cu accent pe integrarea organică a acestuia cu cercetarea și producția, pe îmbinarea armonioasă a pregătirii de cultură generală și social-politică, a educației materialist-științifice, patriotice și revoluționare, cu pregătirea tehnologică și de specialitate, în vederea consolidării procesului complex, unitar de formare multilaterală a viitorilor constructori ai socialismului și comunismului pe pămîntul României.

Încununată de strălucita analiză efectuată la încheierea lucrărilor, de tovarășa academician doctor inginer Elena Ceaușescu, privind calitatea muncii desfășurate pe tărîmul cercetării științifice și introducerii tehnicii noi, al învățămîntului, de sarcinile și indicațiile jalonate cu excepțională claritate și exigență revoluționară, plenara Consiliului Național al Științei și Învățămîntului a dat expresie angajamentului tuturor celor ce lucrează în aceste importante domenii ale vieții economico-sociale de a-și mobiliza întreaga energie creatoare, pentru ca, strîns uniți în jurul partidului al secretarului său general, să contribuie cu și mai multă forță la înfăptuirea exemplară a planurilor și programelor de dezvoltare multilaterală a patriei.

Nr. 43 (1 671) din 28 octombrie 1989

PROIECTUL PROGRAMULUI-DIRECTIVĂ ȘI TEZELE PENTRU CONGRESUL AL XIV-LEA

Dezvoltarea industriei românești pe baza

În concepția profund novatoare, de înaltă rigoare științifică a conducătorului partidului și statului nostru, tovarășul NICOLAE CEAUȘESCU, continuitatea vastului proces revoluționar de edificare a societății socialiste multilateral dezvoltate, progresul economico-social neîntrerupt al României socialiste pot fi asigurate numai în condițiile dezvoltării puternice a forțelor de producție pe baza celor mai noi cuceriri ale științei și tehnicii. Aplicînd în mod creator acest adevăr legic, obiectiv la realitățile societății noastre, partidul nostru comunist, sub conducerea tovarășului Nicolae Ceaușescu, a promovat cu fermitate, neabătut, o politică de dezvoltare economico-socială în ritmuri înalte, în centrul căreia s-a aflat permanent obiectivul realizării unei industrii puternice, moderne, competitive, de înalt nivel tehnic și tehnologic. După cum arăta secretarul general al partidului nostru comunist, tovarășul Nicolae Ceaușescu, în magistrala Expunere prezentată în cadrul recentei Plenare lărgite a C.C. al P.C.R., toate marile succese istorice obținute de poporul român, sub conducerea partidului, în direcția dezvoltării puternice a economiei naționale — și, pe această bază, a tuturor celorlalte domenii de activitate — demonstrează strălucit forța și trăinicia noii orînduiri sociale pe care o edificăm, justețea și realismul politicii de dezvoltare economico-socială pe care o promovează partidul nostru, mai cu seamă în perioada inaugurată de cel de-al IX-lea Congres al partidului, o politică de înaltă rigoare științifică și consecvență revoluționară.

Sub directa conducere și îndrumare de înaltă competență și rigoare științifică a tovarășei academician doctor inginer ELENA CEAUȘESCU, prim viceprim-ministru al guvernului, președintele Consiliului Național al Științei și Învățămîntului, eminent om politic și strălucit savant de aleasă recunoaștere internațională, a cărui contribuție importantă la elaborarea și transpunerea în viață a întregii politici interne și externe a partidului și statului nostru e unanim prețuită de întregul nostru popor, știința românească, ingineria tehnologică dețin în prezent un loc preponderent în desfășurarea întregii vieți economico-sociale din patria noastră, contribuind în mod decisiv, ca forțe revoluționare, nemijlocite de producție la ridicarea economiei naționale, a tuturor domeniilor de activitate la nivelele de vîrf existente pe plan mondial.

În aceste zile, strălucitele documente programatice pentru cel de-al XIV-lea Congres al partidului nostru comunist se află pe masa de lucru a fiecăruia dintre noi, prilejuind ample și aprofundate dezbateri și analize responsabile, în spirit patriotic-revoluționar, în rîndurile tuturor colectivelor de oameni ai muncii, ale întregului popor. Interlocutorii noștri de astăzi, reprezentanți ai unor prestigioase colective de oameni ai muncii din industrie, cercetare științifică și inginerie tehnologică din municipiul Rîmnicu Vîlcea, au participat la această masă rotundă organizată de redacția noastră pe tema enunțată în chiar titlul acestor pagini, cu dorința de a face cunoscute realizările de pînă acum, proiectele și gîndurile de viitor, ideile, propunerile, aspirațiile și convingerile muncitorilor, tehnicienilor, inginerilor și specialiștilor pe care îi reprezintă. Să dăm, așadar, cuvîntul tovarășilor dr. ing. ȘTEFAN CURCĂNEANU, directorul Centrului de Cercetări Chimice, ing. VASILE PREOTEASA, șeful biroului organizarea producției și a muncii din cadrul Întreprinderii de Echipament Hidraulic și ing. PANTELIMON BRĂTUCU, dispecer șef de tură, secretar al comitetului P.C.R. din Întreprinderea Electrocentrale Rm. Vîlcea.

PREZENTUL, TEMELIA VIITORULUI

● REDACȚIA : În această perioadă premergătoare marelui forum al comuniștilor români, aidoma tuturor colectivelor de oameni ai muncii din patria noastră, a întregului nostru popor, și oamenii muncii din unitățile în care vă desfășurați activitatea participă, în același spirit de profundă responsabilitate patriotică și revoluționară, de maximă angajare creatoare, la vasta dezbatere democratică a prevederilor cuprinse în documentele programatice pentru cel de-al XIV-lea Congres al partidului, referitoare la dezvoltarea economico-socială a patriei, a fiecărei unități economice și de cercetare științifică — pentru a ne rezuma doar la domeniile pe care le reprezentați — în etapele următoare. Pe agenda dezbaterilor, în rîndul problemelor majore se înscrie, cum e și firesc, și analiza privind stadiul actual, modul în care sînt îndeplinite programele de modernizare și perfecționare organizatorică a întregii activități precum și cele mai eficiente căi în vederea asigurării continuității în perspectivă, la un nivel superior calitativ, a acțiunii de modernizare pe baza celor mai noi cuceriri ale științei și tehnicii contemporane. Pentru început, vă rugăm să prezentați, desigur, succint, care sînt concluziile acestor analize efectuate referitor la rezultatele obținute pînă acum în acțiunea de modernizare a întreprinderii dumneavoastră.

● Dr. ing. ȘTEFAN CURCĂNEANU : Doresc să încep prin a evoca un adevăr subliniat cu putere, în repetate rînduri, de secretarul general al partidului nostru comunist, **tovarășul** NICOLAE CEAUȘESCU, potrivit căruia **progresul continuu al societății noastre socialiste, viitorul patriei, al nostru, al fiecăruia dintre noi depind direct și nemijlocit de calitatea muncii noastre de azi.** Alte mijloace și resurse „miraculoase" de dezvoltare economico-socială, altele decît munca și creația noastră, nu există și nu pot exista ! În condițiile realităților economico-sociale ale prezentului României socialiste, această **calitate a muncii** este — și va fi tot mai mult — condiționată fără nici un echivoc de **știință**, suprapunîndu-se integral creativității tehnice și tehnologice originale. Altfel spus, va fi — este ! — imperios condiționată de continua modernizare a producției și a produselor, de creșterea competenței profesionale pe baza cunoașterii științifice. Iată de ce, în mod cu totul firesc, întregul nostru colectiv de cercetători și specialiști a considerat și consideră în permanență drept una din sarcinile fundamentale ce justifică însăși înființarea — în urmă cu 15 ani — și existența Centrului nostru de Cercetări Chimice Rîmnicu Vîlcea, parte integrantă a Institutului Central de Chimie din București, îndeplinirea în cele mai bune condiții a temelor de cercetare incluse în programele de modernizare stabilite pentru unitățile industriale din ramura în care ne desfășurăm activitatea, aparținînd Centralei Industriale de Produse Anorganice Rm. Vîlcea. Puternic mobilizați de indicațiile și îndrumările de înaltă competență și rigoare științifică pe care ni le-a acordat permanent tovarășa academician doctor inginer ELENA CEAUȘESCU, prim viceprim-ministru al guvernului, președintele Consiliului Național al Științei și Învățămîntului, eminent om politic și ilustru savant de aleasă recunoaștere internațională al cărui înalt exemplu de creativitate științifică, de patriotism și cutezanță revoluționară constituie pentru noi toți un luminos îmbold spre a ne perfecționa necontenit activitatea, ridicînd-o la cotele de vîrf ale calității și eficienței, specialiștii noștri au adus o contribuție importantă la modernizarea generală a activității industriale productive ce se desfășoară, în principal, în secțiile și fabricile existente în cadrul platformei chimice în perimetrul căreia ne aflăm acum. În structura activităților noastre de cercetare științifică și inginerie tehnologică ponderea cea mai ridicată — circa 60 la sută — o dețin temele privind valorificarea superioară a materiilor prime existente, valorificarea altora noi, reducerea continuă a consumurilor specifice de materii prime și energie prin introducerea unor etape și faze noi la actualele tehnologii, asimilarea (inclusiv prin microproducție proprie, în cadrul Centrului) unor produse din import, îmbunătățirea calitativă a produselor fabricate și a tehnologiilor astfel încît acestea să atingă sau să se mențină constant la parametrii de vîrf existenți pe plan mondial. Ținînd seama de faptul că, după cum vă aminteam, sîntem chiar în „inima" acestei platforme industriale — și vă rog să rețineți că nu este o simplă metaforă ! — este limpede de ce problemele referitoare la produsele sodice și clorosodice (obținute prin electroliza clorurii de sodiu), la aditivii de polimerizare pentru monomeri vinilici pentru medicamente și pesticide, precum și la silicați și aluminosilicați (pe baza bioxidului de siliciu amorf) constituie principalul nostru domeniu de cercetare, astfel încît, practic, sîntem puternic implicați în absolut toate tehnologiile azi în folosință pe platformă. În privința rezultatelor obținute, vă pot informa că,

pînă la 30 septembrie 1989, colectivul nostru a finalizat cu succes toate temele de cercetare referitoare la modernizare prevăzute pentru întregul an, așa încît partenerii noștri din industrie, respectiv unitățile economice din cadrul C.I.P.A. Rm. Vîlcea, să le poată implementa și valorifica în devans, pînă în trimestrul I al anului viitor, obținînd astfel importante sporuri la capitolele productivitate, calitate, economie de materii prime și energie, eficiență și, implicit, beneficii.

Vreau să închei acest succint bilanț amintind și faptul că am reușit să asimilăm în proporție de 99 la sută acele produse care pînă acum proveneau din import, cuprinse în planul de asimilări pe acest an.

● Ing. VASILE PREOTEASA : În ce ne privește pe noi, întregul colectiv al Întreprinderii de Echipament Hidraulic Rm. Vîlcea, preocupările noastre în direcția modernizării producției și produselor, a organizării științifice a muncii au fost permanent călăuzite de teza extrem de valoroasă a secretarului general al partidului nostru comunist, tovarășul NICOLAE CEAUȘESCU, pe care o regăsim reafirmată și în orientările de bază enunțate în documentele programatice pentru Congresul al XIV-lea al partidului, potrivit căreia **oricît de înalte sînt, la un moment dat, nivelul complexității tehnice, modernității și eficienței producției, al calității mijloacelor de producție, tehnologiilor și produselor, precum și nivelul pregătirii profesionale și tehnico-inginerești a forței de muncă dintr-o întreprindere, oricare ar fi aceasta și de oriunde, dacă acel colectiv nu acordă o deosebită atenție modernizării continue a întreprinderii în deplină concordanță cu progresul general al științei și tehnicii atunci respectiva întreprindere, cu tot ce înseamnă ea, oameni, utilaje, tehnologii și produse, va stagna și riscă să pună sub semnul întrebării nu numai viitorul propriei dezvoltări, ci și, într-un sens mai larg, propria utilitate economico-socială, mai devreme sau mai tîrziu,** în raport cu domeniul de activitate.

● RED. : Concret, cum s-a materializat acest adevăr în întreprinderea dumneavoastră ? Cu ce rezultate economice directe ?

● Ing. V. PREOTEASA : Colectivul nostru de muncitori, tehnicieni și ingineri a înțeles temeinic acest adevăr și a acționat în consecință. Concret, referindu-ne la modul cum a fost abordată problema modernizării permanente a tehnologiilor, fluxurilor tehnologice și produselor noastre, cred că două aspecte se impun atenției, de la bun început. În primul rînd, faptul că, prin „vechime" și profil, întreprinderea noastră care nu numără mulți ani de activitate, se situează în rîndul unităților industriale de foarte înaltă tehnicitate care realizează produse de vîrf, de mare finețe și complexitate tehnică și tehnologică astfel încît, cum e și normal, dotarea noastră tehnică, pregătirea profesională a forței de muncă au corespuns exigențelor deosebite în privința calității, tehnicității și eficienței. Ca dovadă, deși „firmă"

IN DEZBATEREA PARTIDULUI, A ÎNTREGULUI NOSTRU POPOR

celor mai noi cuceriri ale științei și tehnicii

tînără, avem deja un frumos renume și am pătruns cu succes pe piața internațională, în țări cu o solidă reputație tehnică și tehnologică. În al doilea rînd, după cum ați putut observa cînd am vizitat împreună cîteva din secțiile de producție, problema valorificării optim eficiente a spațiilor de producție ne-a obligat la căutări permanente, a trebuit să dăm dovadă de multă inventivitate pentru a afla mereu cele mai bune soluții de organizare care să corespundă cît mai bine solicitărilor impuse de creșterea și diversificarea continuă a nomenclatorului de fabricație, sporirea complexității tehnice și tehnologice, exigențelor tot mai înalte ale partenerilor noștri interni și externi.

● **RED : Deci, premise favorabile afirmării creativității colectivului întreprinderii dumneavoastră. Dacă am reținut bine, media de vîrstă e sub 30 de ani...**

● **Ing. V. PREOTEASA :** Cu foarte puțin peste 27 de ani. Într-adevăr. I.E.H. Rm. Vîlcea dispune în prezent de un puternic și valoros corp ingineresc cu pondere în totalul personalului muncitor, de mare talent creator, alcătuit din specialiști aflați (aproape) cu toții la vîrsta afirmării în muncă și viață, care s-au format și au crescut profesional o dată cu sporirea complexității produselor noastre, a tehnologiilor de execuție și a utilajelor din dotare. În acțiunea de modernizare și perfecționare organizatorică am avansat concomitent pe mai multe „fronturi". Astfel,

prin reamplasări și redispozitivări de utilaje tehnologice, am organizat linii tehnologice pe grupe de produse, specializate, care asigură o înaltă productivitate și o calitate constantă în domeniul seriilor mari și foarte mari de produse și valorifică cu maximum de eficiență spațiile de producție existente. Această acțiune am încheiat-o în acest an. Totodată, am acționat în direcția realizării unor linii specializate dotate cu mașini-unelte de mare performanță — așa cum este, spre exemplu, linia pe care executăm corpuri de pompă, corpuri de angrenaje de ungere, matrițe complexe și alte echipamente de dificultate tehnică deosebită —, cu strunguri multiax. Ne-a preocupat și mecanizarea alimentării mașinilor pe aceste linii tehnologice care solicitau un efort fizic substanțial pentru manipularea semifabricatelor și produselor finite. Am realizat prin autoutilare, începînd cu concepția-proiectarea, execuția și pînă la S.D.V.-uri, presele de vulcanizare necesare confecționării elementelor de etanșare, astfel încît acum nu mai depindem deloc în producerea acestora de „capriciile" altor furnizori.

Cred că dacă ar fi să enumerăm beneficiile tehnico-economice pe care le-am obținut în urma finalizării acestor măsuri cuprinse în planurile noastre de modernizare și organizare științifică a producției, am avea nevoie de ceva timp... Deși, într-un fel, pentru cineva din afara colectivului nostru, poate că toate acestea nu au nimic spectaculos, în comparație cu întreprinderi din alte ramuri de vîrf. În orice caz, pentru noi ele sînt !...

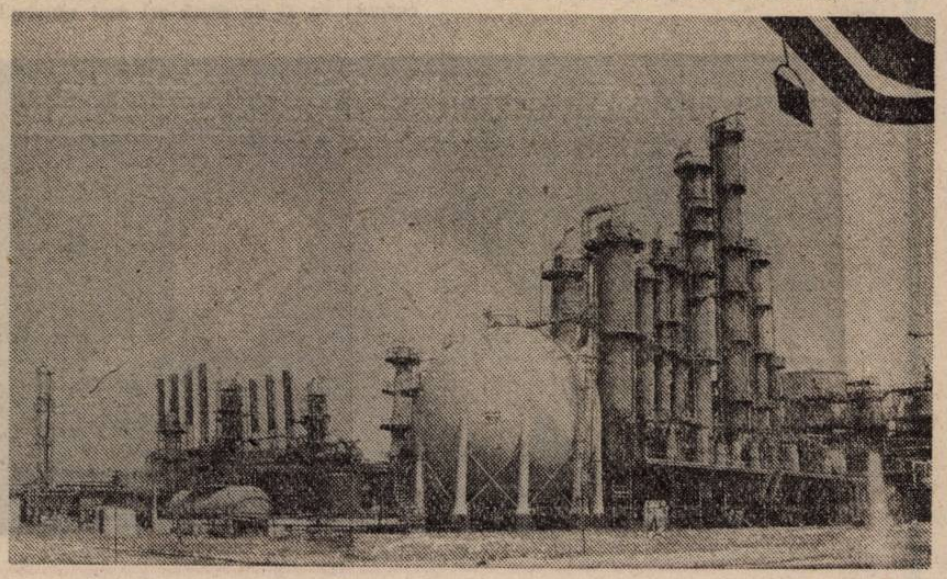
● **Ing. PANTELIMON BRĂTUCU :** Nu știu, dar dacă tovarășul Preoteasa are... temeri, atunci, mă gîndesc, ce-ar mai putea spune un hidroenergetician ?! Chiar că nimic spectaculos : apăsăm pe butoane, se deschid și se închid vane, unele la distanțe de zeci de kilometri, undeva, în măruntaiele unor baraje, munți sau la capătul unor galerii de fugă, pornesc și se opresc grupuri energetice și pompe, sînt manevrate prin telecomandă întrerupătoare de înaltă tensiune și... cam atît !

● **RED. : Din cele spuse, înaintea discuției noastre, de directorul Întreprinderii Electrocentrale Rm. Vîlcea, tovarășul ing. Dumitru Alexe, am reținut că întreprinderea dumneavoastră este, mai bine zis va fi, cea mai mare din țară, urmînd să dispună în final de 34 centrale hidroelectrice care vor valorifica integral potențialul tehnic amenajabil din bazinele rîurilor Olt și Lotru, cu o putere instalată de 1 788 MW și o producție medie de 4,268 miliarde kWh/an energie electrică. O întreprindere ale cărei secții de producție sînt răspîndite pe o suprafață ce depășește 24 000 km²...**

● **Ing. B. BRĂTUCU :** Aveți, desigur, dreptate, nu-i deloc la îndemîna oricui să construiască, să proiecteze astfel de lucrări inginerești. Atîta doar că modernizarea, în cazul nostru, presupune cu totul alte accepții. Pentru că, bunăoară, nu se poate moderniza un baraj de 121 m înălțime, cum este cel de la lacul de acumulare Vidra, pe Lotru, sau sistemul de captări și aducțiuni — unul dintre cele mai complexe din lume la ora actuală — aflat în raza aceluiași lac de acumulare, care are zeci și zeci de kilometri de galerii. De altfel, din primele clipe în care se ia hotărîrea construirii unei hidrocentrale, în temeiul unor complexe și minuțioase studii și cercetări de mare rigoare științifică ce fundamentează tehnic și economic ideea, ținta este obținerea unei maxime eficiențe în producerea energiei electrice, din toate punctele de vedere. În cazul centralelor din subordinea întreprinderii noastre, ele sînt concepute la nivelul performanțelor de vîrf existente pe plan mondial. Și aceasta din simplul motiv că în domeniul realizării complexelor hidroenergetice experiența științifică și constructiv-tehnică de care dispunem azi a atins de mult și se menține mereu la cel mai înalt nivel de performanță. Așa încît modernizarea și perfecționarea nu vizează decît sfera conducerii optimizate a exploatării centralelor și microhidrocentralelor. La finele anului trecut, amenajarea complexă a Oltului și Lotrului dispunea de 20 de centrale (din care 3 pe Lotru) și de 4 MHC pe piriurile Olănești și Mănăileasa. Din cele trei sectoare ale Oltului, cel mijlociu, între Brezoi și Slatina, este complet amenajat, avînd 13 centrale hidroelectrice de o putere instalată de 556 MW cu o producție de 1,7 miliarde kWh/an energie electrică. Complexitatea deosebită a problemelor pe care le ridică exploatarea optim eficientă a cascadei Olt-Lotru a impus necesitatea realizării unui sistem unitar, modern de conducere centralizată prin dispecer. Aici putem vorbi despre modernizare.

Pînă în prezent, am introdus la sectorul Olt mijlociu, aflat deja la cota finală de dezvoltare, comanda centralizată de la dispeceratul Rm. Vîlcea.

Centralele sînt la rîndul lor complet automatizate astfel încît, practic, întreaga amenajare energetică de pe sectorul Olt mijlociu poate fi condusă și exploatată unitar, ca o singură centrală !



● **RED. : O realizare de vîrf a energeticii românești !**

Dezbaterile care au avut loc în colectivele dumneavoastră au conturat desigur și portofoliul de...

...IDEI PENTRU ZIUA DE MÎINE !

● **Dr. ing. ȘT. CURCĂNEANU :** Firește, idei, soluții, propuneri... și nu puține ! Mai ales că pentru noi „ziua de mîine" înseamnă în primul rînd rezerva de dezvoltare, noile tehnologii de perspectivă menite să înlocuiască actualele tehnologii care, inerent, oricît de avansate sînt azi, vor urma în anii ce vin, poate, curba descrescătoare a eficienței ca efect al progreselor științei și tehnicii contemporane. Această „zi de mîine" pentru noi a început de... mai multă vreme, dacă ne gîndim la faptul că specialiștii noștri contribuie la înfăptuirea programelor prioritare la nivel național în domeniile de vîrf ale aeronauticii, chimiei nucleare, medicamentelor, coloranților, produselor cosmetice, deci în acele domenii în care este vorba de chimia de mic tonaj și de sinteză organică fină. Sînt exact acele ramuri purtătoare ale progresului științifico-tehnic și tehnologic, în care ritmul inovației e deosebit de înalt, pe plan mondial desfășurîndu-se o competiție tehnologică extrem de strînsă. Doresc să mai remarc și faptul deosebit de semnificativ că încă de pe acum tehnologiile pe care le elaborăm sînt însoțite, fără excepție, și de soluțiile de închidere a „buclei tehnologice" astfel încît să nu existe probleme ecologice. De altfel, la ultima vizită de lucru cu care ne-a onorat, tovarășul Nicolae Ceaușescu ne-a trasat sarcina eliminării haldelor de deșeuri industriale, sarcină pe care ne-am propus să o îndeplinim fie prin valorificarea ca atare a acestora, fie prin eliminarea din fabricație a tehnologiilor care la „ieșire" produc astfel de halde — soluțiile fiind abordate de la caz la caz. De asemenea, avem în vedere înlocuirea unor substanțe scumpe cu alte materii prime produse tot în combinat astfel încît intermediarii să fie fabricați tot aici. Ne propunem să urmărim cu și mai multă atenție ca permanent să se mențină un raport cît mai judicios echilibrat între cercetarea aplicativă și cea fundamentală, ultima fiind, cum se știe, tocmai rezerva de dezvoltare de care aminteam, precum și modul în care sînt valorificate de către beneficiarii noștri brevetele pe care le oferim. În acest sens, dorim să îmbunătățim calitativ relațiile dintre noi, ca furnizori de tehnologie și produse noi, și beneficiari, respectiv industria chimică. S-a insistat asupra acestui aspect întrucît nu o dată ni s-a întîmplat ca unele teme de cercetare pentru produse sau tehnologii noi, cu frumoase perspective de dezvoltare, să fie sistate deoarece beneficiarii — pe care îi putem zări pe fereastră ! — s-au arătat a nu fi azi interesați. Dar mîine ?... Și ca să nu pară că vorbim fără acoperire, acesta e, spre exemplu, cazul tehnologiei de elaborare a clorurii de etionil (prin sinteză fină), produs pe care industria chimică și de medicamente îl utilizează mult. Tehnologia a rămas în stadiul de laborator, instalația-pilot de trei ani zace ; atunci cînd producătorul va fi interesat, vor mai trece alți doi-trei ani, proiectarea va mai cere alt timp, execuția instalației industriale încă un interval... și așa se irosește un important volum de muncă deja efectuat. Iată de ce propunem ca forurile în drept să analizeze ideea noastră ca institutele de cercetare să aibă posibilitatea de a dezvolta o tehnologie sau produs de viitor — pentru care deocamdată producătorii nu sînt interesați, dar mai tîrziu vor fi dornici să-l fabrice —, în regie proprie, pînă la stadiul de instalație-pilot inclusiv. Fiindcă veni vorba despre piloți, s-ar cuveni să se revadă statutul de investiție pe care acestia îl au la ora actuală întrucît ei reprezintă partea finală a unei cercetări de laborator și nu pot avea caracter de instalație industrială productivă în regim economico-financiar. Vom cîștiga astfel un timp extrem de prețios, mai ales în contextul actualei revoluții științifice și tehnologice, fiind pregătiți astfel să venim permanent în întîmpinarea cerințelor formulate de industrie, în baza progresului tehnic și a preocupărilor vizînd creșterea competitivității produselor noastre, așa cum de altfel, ne-a trasat drept sarcină tovarășa academician doctor inginer Elena Ceaușescu, președintele Consiliului Național al Științei și Învățămîntului, în recenta cuvîntare rostită la plenara Consiliului Național al Științei și Învățămîntului din 21 octombrie. Totodată, ar fi oportun ca înșiși beneficiarii noștri să se gîndească la faptul că au de cel puțin zece ori mai mulți specialiști decît noi, așa încît multe lucruri simple ar putea fi soluționate operativ și eficient direct în producție, fără a mai încărca planurile de cercetare pe care le avem cu teme ce pot fi rezolvate cu competența profesională a oricărui inginer. O altă problemă asupra căreia s-a insistat în cadrul dezbaterilor a fost calitatea aparaturii de analize pe care ne-o pune la dispoziție întreprinderea de profil, aparatură care încă nu se ridică la nivelul exigențelor actuale și facem apel la colectivul acestei întreprinderi să mediteze la faptul că aparatura de cercetare ne poate ajuta să scurtăm cu circa o treime ciclurile de cercetare și e, cred, de prisos să mai demonstrez ce-ar însemna aceasta pentru noi toți !

● **Ing. V. PREOTEASA :** În spiritul exigențelor calitative formulate în documentele pentru Congres, îndeosebi în direcția introducerii progresului tehnico-științific în sfera producției materiale, ne propunem să realizăm cu forțe proprii proiectarea și execuția manipulatoarelor pentru alimentarea integral automată a liniilor de fabricație. Sîntem preocupați să dotăm secția de vopsitorie cu dispozitive care să elimine munca fizică a oamenilor în mediul toxic. Avem în vedere ca, în cursul viitorului cincinal, să trecem la modernizarea avansată a unor linii tehnologice. Ținînd seama că actualele capacități de producție, ca spațiu efectiv, sînt încă de pe acum valorificate intensiv, propunem reexaminarea în cadrul centralei de resort a problemei extinderii spațiului disponibil, în sensul realizării unei noi capacități destinate fabricării cilindrilor mari, grupă de produse pentru care nu putem asigura integral, în prezent, cele mai bune condiții pentru mărirea producției la nivelul necesar.

● **Ing. P. BRĂTUCU :** În paralel cu definitivarea în linii generale a celorlalte două sectoare — Olt superior și Olt inferior, primul urmînd să dispună pînă în 1995 de 11 centrale, iar celălalt va finaliza ultimele 6 centrale pînă în anul 1993 —, vom acționa în vederea realizării în final a supravegherii și dirijării optime în mod centralizat a întregii amenajări hidroenergetice Olt — Lotru de la un dispecerat unic care va coordona cele 4 dispecerate zonale de conducere operativă astfel încît nu vom exagera cu nimic dacă vom considera că nu peste multă vreme pe Olt și Lotru va funcționa... cea mai mare hidrocentrală de pe rîurile interioare ale țării, de 1 788 MW !

Aidoma întregului popor, și noi, energeticienii din cadrul Întreprinderii Electrocentrale, susținem cu hotărîre și entuziasm, cu deplină responsabilitate patriotic-revoluționară, propunerea ca marele forum al comuniștilor să-l realeagă pe tovarășul Nicolae Ceaușescu în suprema funcție de partid. Vedem în acest act politic de covîrșitoare însemnătate pentru destinele viitoare ale patriei nu numai chezășia înfăptuirii cu succes a acestor planuri minunate pe care le dezbatem în prezent, ci și, îndeosebi, garanția că poporul nostru, sub conducerea partidului, va înainta neabătut, cu fermitate pe drumul socialismului și comunismului.

● **Dr. ing. ȘT. CURCĂNEANU :** Aceleași gînduri și sentimente sînt împărtășite cu însuflețire de noi toți, fiind exprimate în aceste zile de milioanele de oameni ai muncii din toate domeniile, fie industrie și agricultură, fie cercetare științifică și învățămînt, fie cultură și artă, în întreaga Românie socialistă, confirmînd o dată în plus impresionanta unitate de nezdruncinat a întregului nostru popor în jurul partidului, al secretarului său general, tovarășul Nicolae Ceaușescu, precum și deplina adeziune fierbinte față de politica justă promovată cu consecvență de partidul și statul nostru, conform intereselor și idealurilor supreme ale națiunii noastre socialiste.

● **Ing. V. PREOTEASA :** Țin să remarc puternica impresie pe care mi-au produs-o dezbaterile documentelor pentru Congres în colectivul nostru muncitoresc. Dragostea și nețărmuritul respect pe care le-au exprimat oamenii muncii din întreprinderea noastră față de personalitatea de excepție a tovarășului Nicolae Ceaușescu, genialul arhitect al marilor noastre izbînzi istorice, profunda adeziune față de propunerea de a-l realege în fruntea partidului nostru comunist reprezintă strălucite expresii ale hotăririi noastre de nestrămutat, a tuturor celor ce muncesc în România socialistă, de a promova și pe viitor, cu aceeași fermitate, marile idealuri și valori ale socialismului, îmbogățindu-le mereu prin munca și creația noastră liberă și demnă !

Dezbatere realizată
de ADRIAN HOAJĂ

Un nou tip de bandă transportoare

Transportul materialelor dure, concasate sub forma unor bulgări, se simplifică foarte mult prin utilizarea noii benzi transportoare concepută și realizată de specialiștii firmei suedeze „Scaniainventor conveier sicon". Noul sistem de transport se deosebește printr-o capacitate mare de încărcare, permițînd deplasarea a pînă la

1 000 m³ de materiale pe oră (ceea ce echivalează cu aproape 1 000 tone), în bucăți de ordinul a 70 mm și cu viteza de 5 m/secundă. Pe orice porțiune banda se poate deplasa atît în stare deschisă (parțial sau total), cît și în stare închisă, după cum este necesar și în funcție de modul de dispunere a rolelor de ghidare.

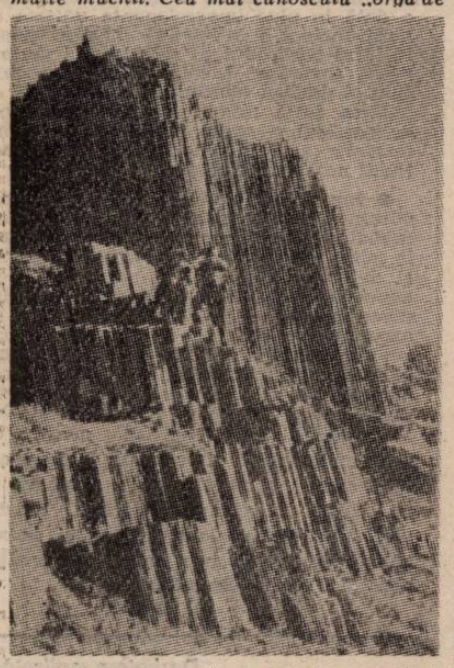
Dosar în miniatură

Seamănă cu o foaie de credit și se poate purta într-un portofel, deși cuprinde informația unui dosar cu peste... 700 de pagini. Conceput de o echipă de ingineri de la Centrul de Cercetări Kodak-Pathé, acesta permite înmagazinarea unei cantități uriașe de date, dar și permanenta lor actualizare prin operarea de modificări. Înregistrarea și citirea se fac pe un aparat măsurînd circa 20×20×8 cm, conectat la un micro-ordinator. Aplicațiile sînt multiple. În domeniul ocrotirii sănătății, de exemplu, el permite constituirea unui dosar medical ce poate însoți fiecare pacient. Imensa capacitate de memorizare îi permite să acumuleze date asupra unei persoane, de-a lungul întregii vieți. În industrie, noul sistem se poate constitui în dosar al unei invenții, vehicul, materie primă etc., cu detalii asupra caracteristicilor, modului de utilizare, operațiilor de întreținere a acestora...

Firma producătoare — Kodak — îi recomandă și fiabilitatea crescută, datorată rezistenței la abraziuni, la variații de temperatură, intemperii, agenți chimici sau cîmpuri magnetice.

Orgă de piatră

Pe teritoriul Cehoslovaciei sînt cunoscute mai multe așa-numite „orgi de piatră", constituite din stînci de bazalt înalte și dispuse ca niște stîlpi de piatră cu mai multe muchii. Cea mai cunoscută „orgă de



piatră" aparține stîncii Panska, de lîngă orașul Kamenički Senov, care a fost declarată monument al naturii încă din anul 1895.

serial științific
magazin

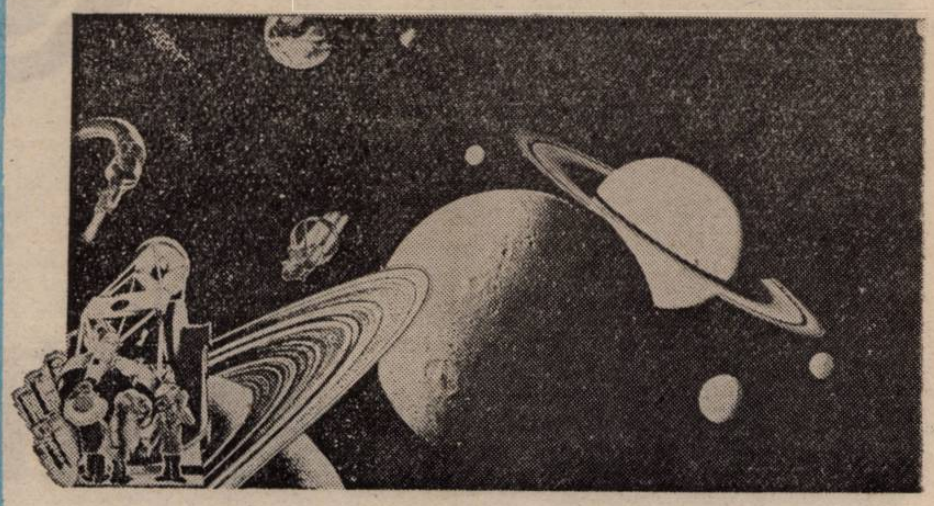
SCURTĂ ISTORIE A TIMPULUI

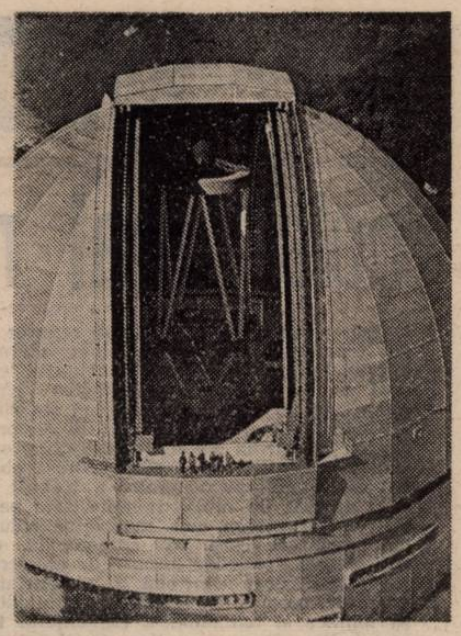
FOTOGRAFIA NOASTRĂ DESPRE UNIVERS

4. Ideile noastre actuale despre mișcarea corpurilor datează de pe vremea lui Galileo și Newton. Înainte de ei, oamenii îl credeau pe Aristotel, care spunea că starea naturală a unui corp este repausul și că acesta se mișcă doar dacă e împins de o forță sau impuls. A urmat ideea că un corp mai greu va cădea mai repede decît unul mai ușor, deoarece el e împins mai tare spre pămînt. Tradiția aristotelică mai spunea, de asemenea, că se pot deduce toate legile care guvernează Universul doar prin gîndirea pură : adică nu era necesar să verifici o teorie prin observație directă. Astfel, nimeni pînă la Galileo nu a fost preocupat să vadă dacă, într-adevăr, corpurile cu greutăți diferite cad, realmente, cu viteze diferite. Se spune că Galileo a demonstrat că aserțiunea lui Aristotel era falsă, aruncînd greutăți de pe turnul înclinat de la Pisa. Povestirea e aproape sigur nereală, dar Galileo a făcut efectiv ceva echivalent : a rostogolit bile de diferite greutăți pe niște planuri înclinate. Situația e similară cu cea a căderii unor corpuri grele pe verticală, numai că pe planul înclinat vitezele sînt mai mici și, deci, mai ușor observabile. Măsurătorile lui Galileo au indicat că viteza fiecărui corp crește cu aceeași rată, indiferent de greutate ; de exemplu, dacă lași o bilă să alunece pe o pantă care are o diferență de nivel de un metru pentru zece metri lungime, bila va coborî pe pantă cu o viteză de un metru pe secundă după o secundă, cu doi metri pe secundă după două secunde și așa mai departe, oricît de grea va fi bila. Bineînțeles că o bilă de plumb va cădea mai repede decît un fulg, dar asta se petrece numai datorită faptului că fulgul este încetinit de rezistența aerului. Dacă cineva aruncă însă două bile de plumb, dar de diferite greutăți, ele vor cădea spre pămînt cu aceeași rată a vitezei.

Măsurătorile lui Galileo au fost folosite de Newton ca fundament al legilor lui despre mișcare. În experimentele lui Galileo, atunci cînd o bilă se rostogolea pe un plan înclinat, ea era mereu acționată de aceeași forță (greutatea ei), iar efectul acestei forțe făcea ca bila să prindă viteză constantă. Acest fapt arată că efectul real al unei forțe este întotdeauna să schimbe viteza unui corp, și nu doar să îl pună în mișcare, cum se credea pînă atunci. Dar mai însemna și alt lucru : că dacă asupra unui corp nu acționează nici o altă forță, el va rula pe o suprafață orizontală în aceeași direcție și cu aceeași viteză. Această idee a fost expusă în mod explicit de Newton în a sa **Principia Mathematica**, publicată în 1687 și este cunoscută ca prima lege a lui Newton. Ce se întîmplă cu un corp atunci cînd asupra lui acționează o forță aflăm din a doua lege a lui Newton. Aceasta spune că un corp va avea o mișcare accelerată, sau își va modifica viteza cu o rată care este proporțională cu acea forță. (De exemplu, dacă forța e de două ori mai mare, accelerația va fi și ea de două ori mai mare). Accelerația va fi însă mai mică, cu cît masa (cantitatea de materie) a unui corp e mai mare (aceeași forță acționînd asupra unui corp cu masa de două ori mai mare va produce o accelerație redusă la jumătate). Cel mai familiar exemplu este o mașină : cu cît mai puternic este motorul, cu atît mai mare va fi accelerația, dar cu cît va fi mașina mai grea, cu atît mai mică va fi accelerația pentru același motor.

Pe lîngă legile mișcării corpurilor, Newton a mai descoperit o lege care descrie forța gravitației, lege care spune că fiecare corp atrage orice alt corp cu o forță care este proporțională cu masa acelor corpuri. Astfel, forța dintre două corpuri va fi de două ori mai puternică





dacă unul dintre corpuri (să spunem corpul notat cu A) are o masă dublă față de celălalt. Dacă unul din corpuri are o masă dublă, iar celălalt are o masă triplă, atunci forța dintre ele va fi de șase ori mai puternică. Acum se poate și înțelege de ce toate corpurile cad cu o aceeași rată : un corp cu greutate dublă va fi atras spre pămînt cu o forță dublă a gravitației dar, să nu uităm, are și o masă dublă. Și, în concordanță cu legea a doua a lui Newton, aceste două efecte se vor anula reciproc, așa încît accelerația va fi mereu aceeași în toate cazurile. Legea gravitației a lui Newton mai spune : cu cît sînt mai îndepărtate corpurile, cu atît forța dintre ele este mai mică, și mai spune că atracția gravitațională a unei stele este un sfert din cea a unei stele similare aflate la jumătate de distanță. Această lege prezice orbita Pămîntului, a Lunii și a celorlalte planete cu o precizie uimitoare.

Marea diferență între ideile lui Aristotel și cele ale lui Galileo și Newton este aceea că Aristotel credea într-o preferabilă stare de repaus, în care intra fiecare corp dacă nu era împins de vreo forță sau impuls. În particular, el credea că Pămîntul se află într-o stare de repaus, dar din legile lui Newton reiese că nu există un standard unic de repaus. Lipsa unui standard absolut de repaus înseamnă că nu se poate determina dacă două evenimente care se petrec în timpi diferiți se produc în aceeași poziție în spațiu. De pildă, să presupunem că jucăm ping-pong într-un tren aflat în mișcare și că mingea lovește masa de joc de două ori în același loc la o distanță în timp de o secundă. Dacă cineva aflat pe marginea căii ferate ar urmări acest joc, cele două momente de impact ale mingii ar apărea decalate cu 40 metri, pentru că atît a parcurs trenul în secunda respectivă dintre cele două impacturi ale mingii cu masa de joc. Inexistența unei stări de repaus absolut înseamnă că nu i se poate atribui unui obiect o poziție absolută în spațiu, așa cum credea Aristotel. Poziția unor evenimente și distanțele dintre ele vor fi diferite pentru o persoană care se află în tren și pentru alta care se află pe marginea liniei ferate. Newton era foarte îngrijorat de absența acestei poziții absolute sau a spațiului absolut, cum era numit pentru că nu concorda cu ideea lui, a unui dumnezeu absolut. De fapt, el refuza să accepte inexistența unui spațiu absolut, deși aceasta reieșea din chiar legile lui !

Traducere și adaptare de GEORGE CUȘNARENCU

din presa internațională

MATERIALE PLASTICE BIODEGRADABILE

Richard Woolf, profesor de mecanică și știința materialelor la Universitatea Illinois, localitatea Urbana, conduce un program de cercetări în scopul găsirii unui proces de biodezagregare a maselor plastice. Proiectul profesorului Woolf urmărește obținerea unui tip de material biodegradabil, acesta însemnînd însușirea unor substanțe de a se degrada sau dezagrega, ca urmare a expunerii lor la acțiunea microorganismelor în sol. Durata medie a acestui proces de descompunere este evaluată la circa un an, releva publicația „Scientific American".

Masele plastice biodegradabile sînt compuși plastici care ajung într-un mediu propice și se deteriorează după o perioadă limitată de timp, în general un an. Un asemenea material ar fi de preferat maselor plastice tradiționale, precum polistirenul și polietilena, utilizate actualmente în industria de ambalaje și a obiectelor de uz casnic, precum pahare, farfurii, tacîmuri, scobitori și altele. Aceste articole sînt în general aruncate după o singură întrebuințare și deci ar fi de dorit ca ele să se degradeze în loc să se adauge ca deșeuri indestructibile. Cercetătorii din echipa profesorului Woolf încearcă să obțină în laboratorul lor din Universitatea Illinois un tip de masă plastică a cărei structură să înglobeze substanțe biodegradabile, precum amidonul. În cazul ambalajelor de polietilenă biodegradabilă, amidonul dispersat în interstițiile dintre lanțurile de molecule permite bacteriilor și altor microorganisme să atace masa plastică respectivă și să o distrugă prin declanșarea unei reacții de hidroliză.

O cale de a ataca aceste mase plastice este posibilă prin intermediul bacteriilor și al altor microorganisme care produc enzime avînd capacitatea de a se atașa moleculelor. Pe măsura desfășurării acestor reacții chimice, lanțul de polimer este rupt, desfăcîndu-se în porțiuni din ce în ce mai scurte, astfel încît la capătul ciclului de descompunere rezultă bioxid de carbon și apă. Cercetătorii de la universitatea amintită au ajuns la concluzia că proporția de amidon trebuie să atingă ca volum cel puțin 30 la sută pentru ca materialul plastic să poată fi calificat cu adevărat biodegradabil. Numai în această situație este posibil ca bacteriile să poată găsi căi continue de a străpunge materialul. În cazul unor anumite obiecte confecționate din mase plastice biodegradabile, procentajul de amidon poate fi sporit pînă la 80 la sută, dar mărirea proporției de amidon are drept consecință slăbirea rezistenței mecanice a masei plastice respective.

Actualitatea astronautică

„GALILEO" CĂLĂTOREŞTE CĂTRE JUPITER

Naveta spaţială multifuncţională „Atlantis" a revenit pe Terra, după un zbor de şase zile. Cei cinci astronauţi aflaţi la bordul navetei au efectuat o serie de experienţe, prevăzute în programul de zbor. Staţia interplanetară „Galileo", plasată pe direcţie la puţin timp după înscrierea pe orbită a „cargoului spaţial", cu ajutorul unei rachete de construcţie specială, îşi continuă călătoria către Jupiter, cea mai mare dintre planetele sistemului nostru solar, cu diametrul de 144 mii kilometri şi un volum de peste 1300 ori mai mare decît al Pămîntului.

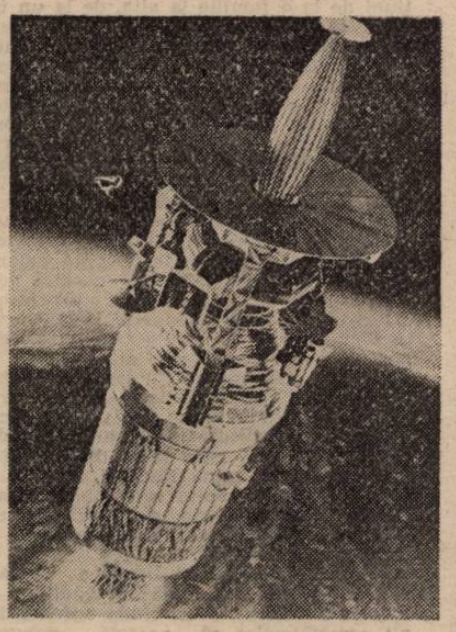
EXPLORAREA UNIVERSULUI ÎNDEPĂRTAT

Cum s-a născut proiectul „Galileo" ? El se află în atenţia responsabililor de la N.A.S.A. de mai multă vreme, transpunerea sa în viaţă reprezentînd reluarea programului de investigare a Universului îndepărtat. „Galileo" trebuia să-şi înceapă temerara călătorie în mai 1986, prin lansarea sa spre Jupiter de către naveta „Discovery". A intervenit, din păcate, tragicul accident al „cargoului spaţial" Challenger, în ianuarie 1986, la 60 de secunde după lansare, accident în care şi-au pierdut viaţa cei şapte membri ai echipajului, şi misiunea staţiei automate interplanetare „Galileo" a trebuit să fie amînată. Întîrzierea survenită a creat probleme oamenilor de ştiinţă americani, dar ea avea să se repercuteze pînă la urmă în mod pozitiv în planul elaborării unui nou program de zbor, mai amplu şi mai sigur. S-a renunţat la traiectoria directă, care i-ar fi permis lui Galileo să ajungă în preajma lui Jupiter în numai 30 de luni de zbor. Noul periplu prin Univers, de şase ani, va permite o investigare ştiinţifică de mare anvergură. Reevaluările ce s-au făcut aveau să conducă la alegerea unui mijloc optim de propulsie pentru sonda interplanetară.

În varianta iniţială se preconiza folosirea unei rachete de tipul „Centaur", considerată destul de puternică în ce priveşte forţa de propulsie pentru a aduce sonda în preajma lui Jupiter. Au existat şi reţineri: combustibilul rachetei ar fi putut provoca, în cazul unui posibil accident, distrugerea navetei şi a sondei. Refacerea calculelor a permis constatarea surprinzătoare că racheta „Centaur" nu avea puterea necesară pentru a asigura un zbor direct al sondei. Reproiectarea călătoriei avea să ţină seama de itinerarii cu gravitaţie asistată, cu răsuciri în jurul lui Venus şi a Pămîntului, adevărate „dansuri" cosmice, pentru a se putea potenţa forţa de propulsie a sondei. Generatorul nuclear cu care este prevăzută staţia automată interplanetară a fost supus testelor la Los Alamos, timp de opt ani.

COORDONATELE ITINERARIULUI SONDEI INTERPLANETARE

Traseul pe care-l va parcurge „Galileo" către cea mai misterioasă planetă pare, la prima vedere, extrem de bizar. Nu este vorba de ceva nefiresc, ci de tehnica navigaţiei cosmice perfecţionate, rod al inteligenţei umane. „Galileo" se va îndrepta mai întîi către Venus, după care îşi va schimba direcţia, revenind către Terra. Această traiectorie curioasă, de apropiere de planeta Pămînt în două rînduri, la 8 decembrie 1990 şi 8 decembrie 1992, îi va da posibilitate sondei să „fure" energie din cîmpurile gravitaţionale ale Terrei, energie necesară accelerării înaintării către Jupiter. În prima parte a zborului vor fi cercetate, cu ajutorul unei aparaturi ultraperfecţionate aflate la bord, planetele Venus şi Pămînt, precum şi astrul nopţii. În alegerea noului itinerar de zbor, indirect, s-a ţinut seama de aşa-numita tehnică de gravitaţie asistată, care îi permite unei nave cosmice să cîştige energie în timp ce este propulsată către o planetă cu rată a vitezei în creştere. Folosindu-se de o atare viteză pentru a ieşi din sfera de atracţie a planetei după ce o înconjoară, „Galileo" se va avînta către tărîmuri şi mai îndepărtate, cu o viteză mult mai mare. Referindu-se la aceste „acrobaţii celeste", adevărate „lovituri triple de biliard", Torrance Johnson, unul din savanţii care au lucrat la proiectul „Galileo", releva că ele au fost programate pentru a asigura sondei forţa de înaintare necesară efectuării călătoriei interplanetare. În consecinţă, specialiştii de la Centrul de control al zborurilor spaţiale vor trebui să se afle mereu „în priză", nu numai pînă la 7 decembrie 1995, cînd „Galileo" va ajunge în preajma lui Jupiter, ci şi ulterior, pentru a fi martori, de la distanţă, la investigaţiile ştiinţifice întreprinse cu ajutorul celor două sonde, principală şi secundară.



ETAPA CRUCIALĂ A ZBORULUI

Ea va debuta cu 150 de zile înainte ca „Galileo" să ajungă în preajma lui Jupiter. Va fi momentul în care „Galileo" va lansa o sondă spaţială, mai mică bineînţeles, care se va îndrepta către planetă. Sonda principală se va înscrie pe orbită în jurul planetei, iar cea secundară va plonja în atmosfera lui Jupiter, cu o viteză de 184 000 km/h, atrasă fiind de o gravitaţie estimată a fi de 360 de ori mai mare ca a Pămîntului. Pentru a se încetini înaintarea sa la numai 160 km/h, doar în cîteva minute, se va recurge la serviciile unei frîne aerodinamice. Un scut termic va proteja sonda de uriaşele temperaturi ale atmosferei jupiteriene (apreciate la mai multe mii de grade centigrade). După deschiderea unei paraşute, sonda va putea coborî circa 200 km, prin cele trei pături de vapori gazoşi ai planetei. Vor trebui învinse şi alte obstacole : vînturi extrem de puternice (adevărate uragane), fulgere şi ploi abundente.

Coborîrea prin atmosfera lui Jupiter va dura numai 75 de minute. În acest răstimp, „Galileo", care se va afla pe orbită, va primi de la sonda secundară informaţii pe care le va retransmite pe Terra. După cele 75 de minute de investigare, sonda se va scufunda în norii jupiterieni, volatilizîndu-se datorită uriaşei călduri. Distrugerea sondei nu va însemna încheierea misiunii „Galileo". Deosebit de promiţător se prezintă şi programul ştiinţific al sondei „Galileo" după înscrierea sa pe o orbită jupiteriană. Ea va studia amănunţit, pe parcursul a doi ani, planeta şi cei 16 sateliţi ai săi. Vor fi executate îndrăzneţe „lupinguri spaţiale", extrem de lungi, sonda orbitînd prin sistemul jupiterian şi adunînd informaţii diverse. Despre cîmpuri magnetice cu centurile lor de radiaţii, despre temperaturi, despre natura norilor şi gravitaţie. Existenta unui cîmp magnetic şi a unor centuri de radiaţii asemănătoare celor ale „planetei albastre" au fost semnalate cu ajutorul staţiilor automate „Pioneer 10" şi „Pioneer 11" (în 1973 şi 1974), şi a sondelor spaţiale „Voyager-1" şi „Voyager-2", care au explorat planeta Jupiter din vecinătatea sa. Aceste zboruri au permis constatarea că atmosfera jupiteriană conţine, în principal, hidrogen şi heliu. Sînt gaze care, în opinia unor savanţi, s-ar afla la originea formării soarelui, stelelor, a sistemului nostru solar. Prin pătrunderea sondei secundare cît mai profund în atmosfera lui Jupiter, sublinia Torrance Johnson, omenirea va avea privilegiul de a păşi înapoi în timp şi de a dezlega astfel unele enigme în legătură cu formarea Universului. Compoziţia lui Jupiter aminteşte de gazul şi praful interstelar despre care unii savanţi cred că ar fi apărut în timpul „marii explozii", ce ar fi avut loc la începutul formării Universului.

Călătoria neobişnuit de lungă şi spectaculoasă a sondei „Galileo" (denumită astfel întru cinstirea celebrului astronom şi fizician renascentist Galileo Galilei), cu răsuciri şi lupinguri spaţiale de mare virtuozitate tehnică printre aştri, va fi cea mai riscantă dintre misiunile încredinţate vreodată unui vehicul cosmic fără echipaj. Zborul interplanetar, cercetarea a 20 de aştri pînă a se ajunge în vecinătatea lui Jupiter, apoi investigarea acestei planete şi a celor 16 sateliţi, „direct la sursă", se vor răsfrînge benefic în planul îmbogăţirii cunoştinţelor despre originea sistemului nostru solar.

D. FILIP

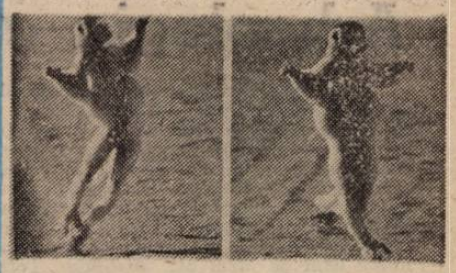
Macara pentru construcţii-gigant

Rezultatele spectaculoase ale miniaturizării tehnice au pus, nu o dată, în umbră agregatele „clasice" de mari dimensiuni. Totuşi, dacă un robot microscopic ar putea circula în corpul uman, pentru a transmite imagini ale organelor bolnave, proiect demn de imaginaţia lui Jules Verne, la care lucrează, în prezent, electroniştii niponi, edificiile gigantice vor continua să aibă nevoie de utilaje cu gabarit pe măsură.

Cea mai puternică macara din lume la ora actuală poate ridica, datorită unui sistem ingenios, o greutate de 2 000 tone pînă la înălţimea de 210 metri. Echipat cu aparatură de înaltă tehnicitate, pentru a fi manevrat cu precizie, noul utilaj, conceput de o echipă mixtă de specialişti britanici şi suedezi, este folosit la diferite construcţii de anvergură, inclusiv la montarea platformelor petroliere marine.

Problemă paleontologică

Dansul acestui lemurian, graţios şi spectaculos, interesează pe biologi şi chiar paleontologi pentru că ridică din nou întrebarea rămasă în continuare fără răspuns asupra originii bipedismului uman. Se crede deseori că această capacitate de a merge pe membrele posterioare este specifică rasei umane : or, ea se pare că nu e : există motive suficiente pentru a gîndi că bipedismul a apărut la primate în urmă cu 10—14 milioane de ani şi că în orice caz s-a manifestat şi dobîndit acum 2 milioane de ani. Problema care se pune mereu este de a şti cum aparatul locomotor uman,



scheletul şi musculatura s-au adaptat la bipedismul obişnuit antrenînd o specializare a membrelor posterioare. Una din ipoteze care rămîne de verificat, este rolul pe care se pare că l-a jucat la australopitec deplasarea din arbore în arbore cu ajutorul membrelor anterioare, numită brahiaţie, mod de locomoţie care trebuie să fi antrenat o poziţie verticală a trunchiului şi care trebuie să se fi dezvoltat, mai tîrziu, la celebra „Lucy", independent de brahiaţia specifică primatelor.

Profesiunile şi scala stresului

Specialiştii în psihologie de la Universitatea din Manchester (Anglia) au elaborat, pe baza unor cercetări asidue, o scală a stresului pentru mai mult de o sută cincizeci de profesiuni. Gradul de stresare a fost determinat pe baza atacurilor de cord şi a altor afecţiuni, a accidentelor rutiere, după modul de răspîndire a alcoolismului în rîndul reprezentanţilor fiecărei profesii etc. Scala de evaluare a stresului a fost stabilită printr-un sistem cu 10 gradaţii.

Pe primul loc, după acest sistem, s-au situat minerii, al căror grad de stresare a atins 8,3 urmaţi de poliţişti cu 7,7, ziarişti şi constructori cu 7.5, stomatologi cu 7,3, actori cu 7.2 medici cu 6,8 grade. Şoferii autobuzelor au atins 5,4 grade, diplomaţii şi fermierii 4,8. Pe scala stresului întocmită de specialiştii englezi locul cel mai de jos îl ocupă bibliotecarii şi muzeografii — cu 2,8 grade.

Planeta se încălzeşte ?

Potrivit statisticilor întocmite recent, ultimii ani au marcat o creştere constantă a temperaturii medii înregistrată la sol şi în apă. În 1987 temperatura a fost superioară cu 0,05 grade faţă de recordurile înregistrate în anii 1981 şi 1983. Fenomenul se face simţit mai ales în emisfera sudică, unde fiecare din ultimii şapte ani s-a înscris cu recorduri, în domeniul climatologiei. Cauza încălzirii Terrei se pare a fi conţinutul ridicat de gaz carbonic din atmosferă. Climatologii consideră că încălzirea Terrei se va amplifica proporţional cu creşterea conţinutului de gaz carbonic din păturile inferioare ale atmosferei. Se apreciază că în prezent valoarea acestuia este cu 23 la sută mai ridicată decît în perioada anterioară revoluţiei industriale şi creşte anual cu 4 la sută.

din presa internaţională

SALVAREA UNEI „RARA AVIS"

Una din podoabele Alpilor, vulturul bărbos, cîntărind 5—7 kg şi avînd o anvergură a aripilor de 2,70 m, a dispărut încă de la sfîrşitul secolului XIX, căzînd sub focurile vînătorilor sau înfometat de exterminarea vînatului şi de schimbările mediului său de viaţă, datorită activităţilor umane. Deşi încă din anii '20 s-a propus reintroducerea acestei păsări în peisajul alpin, abia în anii '70 s-a trecut la măsuri concrete. În 1973, circa zece păsări provenite din grădini zoologice din U.R.S.S., Italia şi Afganistan au fost aclimatizate într-o imensă volieră din Savoia de Sus, la Petit-Bornaud. Din păcate, atacate de o maladie pulmonară, majoritatea au pierit. Ultimii trei supravieţuitori au fost eliberaţi, dar una dintre păsări a fost doborîtă de un vînător lîngă Mountluçon, celelalte două survolînd masivul Mont-Blanc încă aproape doi ani. A fost un semiesec, cîştigul constînd în faptul că ultimii supravieţuitori aflaţi în libertate au demonstrat că Alpii au redevenit suficient de dotaţi în resurse alimentare, prin îmbogăţirea zestrei lor cinegetice, protejată de lege, putînd asigura

prin mortalitatea naturală hrana vulturilor bărboşi. Această experienţă a stimulat mai multe iniţiative europene, reunind grupuri din Austria, R.F.G., Elveţia, Italia şi Franţa, pe care în 1976 World Wildlife Found (W.W.F.) şi Uniunea Internaţională pentru Conservarea Naturii (U.I.C.N.) le-au preluat sub autoritatea lor, relevă „Science et Vie".

În 1976, la Alpenzoo (Grădina zoologică montană) din Innsbruck s-a reuşit prima reproducere, în captivitate, a vulturilor bărboşi, pe teritoriul european. Astăzi se poate conta pe circa 12 exemplare mature de vulturi bărboşi născuţi în captivitate, în acest an nouă dintre ei fiind eliberaţi în natură, iar restul păstraţi pentru reproducere. Dealtfel, primele lansări în natură au avut loc încă din 1986, cînd patru păsări au fost eliberate în Austria.

Procedura eliberării este, de fiecare dată, aceeaşi : păsările, în vîrstă de trei luni, sînt plasate mai întîi într-un mediu artificial, în care învaţă să se hrănească singure. Ele sînt ulterior marcate, prin decolorarea chimică a unei părţi a penajului (astfel încît să poată fi urmărite de observatorii răspîndiţi în Alpi şi legaţi la reţeaua informatică „Minitel"), apoi sînt transportate în cutii de carton închise (spre a limita stresul deplasării), mai întîi cu maşinile, şi apoi în spate, pînă la grotele alese a le fi adăpost. În prezent, circa 20 de vulturi bărboşi survolează Alpii, demonstrînd încă o victorie a înţelepciunii omului împotriva propriilor sale greşeli.

ştiinţa secolului XX

NOUTĂŢI ÎN DOMENIUL LASERELOR

Cu o vechime de, aproape, 30 de ani, laserul este departe de a-şi fi epuizat surprizele. Iată cîteva noutăţi, oferite corespondentului A.P.N., pentru buletinul acestei agenţii, „Noutăţi în ştiinţă şi tehnică" de către unul dintre „părinţii" maserului (Premiul Nobel pentru fizică în 1964, împreună cu Nicolai Basov şi Charles Townes pentru lucrările lor în electronica cuantică, lucrări care au avut ca finalitate crearea maserelor şi a laserelor), academicianul sovietic Alexandr Prohorov.

Pînă de curînd se credea că cele mai puţin susceptibile de îmbunătăţiri ar fi laserele cu solide, bazate pe folosirea cristalelor sau a sticlei. Or, cercetătorii sovietici au reuşit să găsească o compoziţie de sticlă care face să crească de mai multe ori randamentul laserului şi, de asemenea, cîteva tipuri noi de cristale de două-trei ori mai puternice decît actualele.

Noile lasere sînt deja produse de către industria electrotehnică sovietică şi promit a avea un mare viitor. Cîteva exemple sînt necesare : astfel, un laser de 100 W poate tăia tole de molibden cu grosimea de 1 mm cu o viteză de 5 mm/secundă. Este, în plus, atît de compact încît poate fi montat direct pe maşină.

A fost creat şi un laser gazodinamic superputernic, conceput în maniera unui motor cu reacţie. Raza apare atunci cînd amestecul de gaze încălzite pînă la temperaturi înalte trece printr-o duză supersonică. Acest laser a fost deja întrebuinţat în industrie pentru călirea cilindrilor unora dintre cele mai mari laminoare de tablă. Preţul energiei necesare este la un nivel convenabil, puterea totală a laserului fiind de 50 kW.

Cablurile cu fibre optice au o importanţă particulară în tehnologia laserelor. Noile tipuri de cabluri cu o foarte slabă dispersare a fasciculului luminos sînt întrebuinţate cu bune rezultate în liniile de telecomunicaţii la care releele cu rol de amplificator sînt mult distanţate faţă de vechile tipuri, practic la multe sute de kilometri unul de altul. În plus, informaţia este transmisă cu o viteză fantastică, liniile de comunicaţii nu pot fi prin construcţia lor bruiate şi, neavînd radiaţie, informaţiile transmise nu pot fi ascultate de o ureche prea curioasă.

Diferite alte calităţi ale acestor fibre optice permit „comprimarea" impulsului luminos de plecare, expediindu-l astfel şi mai rapid. S-au obţinut valori record pentru durata unui impuls în infraroşu, pînă la 13 femtosecunde (1 fs = 10^{-15} sec.). Utilizarea gamei femtosecundelor este extrem de profitabilă în proiectarea noilor generaţii de calculatoare.

Şi în medicină laserul este un instrument binecunoscut, dar „explozia" lui s-a petrecut în aceşti ultimi ani o dată cu apariţia fibrelor optice. Ele au făcut posibile operaţiile intracavitare şi oferă perspective deosebite în chirurgia cardiacă precum şi-n cea a „curăţării" vaselor sanguine pe care s-a depus prea mult colesterol. Cel puţin în acest ultim domeniu eficacitatea lor a fost dovedită, primele operaţii, reuşite, fiind efectuate la Institutul de Chirurgie Vişnevski. Este de notat faptul că circulaţia sanguină se normalizează încă de pe parcursul efectuării operaţiei, iar pacientul se ridică singur de pe masa de operaţie, la sfîrşit putîndu-i-se face externarea.

Tot o operaţie nedureroasă este şi aceea de eliminare a calculilor biliari, bazată pe fărîmiţarea acestora cu ajutorul laserului. Metoda este de neînlocuit în situaţiile cînd operaţia chirurgicală tradiţională este contraindicată bolnavului, după un infarct, de exemplu.

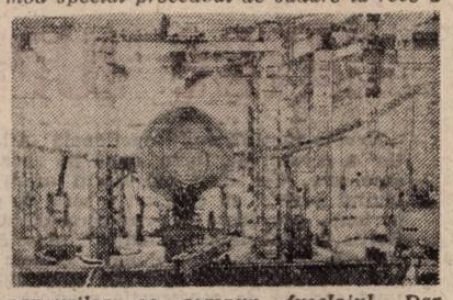
Cercetări asupra folosirii laserului, în stomatologie au dovedit că, cu ajutorul lui, pot fi practicate canale în ţesutul dur al dintelui fără a-i schimba prea mult structura şi fără a atinge ţesuturile învecinate.

Enumerînd doar cîteva dintre aplicaţiile de ultimă oră ale laserului, la nici 30 de ani de la inventarea sa, se poate concede, alături de savantul sovietic, că „viitorul său va depăşi cadrul imaginaţiei celei mai temerare a generaţiei actuale".

PETRE DOMŞA

Testarea rezistenţei avioanelor

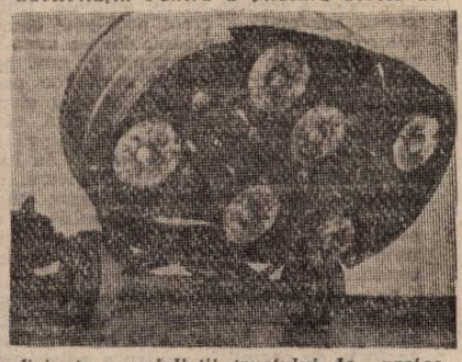
Anul trecut, la mijlocul lunii aprilie, un Boeing 737 a aterizat după ce cinci metri de fuselaj s-au distrus ca şi cum ar fi fost de hîrtie, provocînd o spărtură largă chiar în faţa aripilor avionului. Doar cu cîteva luni înaintea acestui accident, un Boeing 727 aterizase forţat, deoarece cabina se depresurizase la o altitudine de 9 000 metri. Şi în acest caz pierderea presiunii din interiorul cabinei s-a datorat unei spărturi în fuselaj. Studiind mai multe evenimente de acest gen, anchetatorii suspectează în mod special procedeul de sudare la rece a



panourilor ce compun fuselajul. Dar ochiul cercetătorilor pune în discuţie toate părţile componente ale avionului, avînd în vedere o securitate cît mai bună a pasagerilor. Testele la sol sînt dintre cele mai complicate. În fotografie vă prezentăm imaginea Airbus-ului 320 aşa cum n-a văzut-o nici un pasager în timpul zborului, şi anume în timpul unei încercări statice la sol, asupra aripilor. Aripile avionului trebuie să suporte o flexiune de 1,5 ori mai mare decît „încărcătura limită".

Maşină de şlefuit

Maşinile obişnuite de şlefuit destinate finisării pardoselelor din beton şi mozaic sînt prevăzute cu segmente abrazive care nu rezistă la o folosire îndelungată, uneori fiind necesară înlocuirea lor chiar şi de 3—4 ori într-un schimb. Acest dezavantaj contribuie la sporirea „timpilor morţi" şi la reducerea corespunzătoare a productivităţii. Pentru a înlătura aceste de-



ficienţe, specialiştii trustului de proiectare tehnologică „Orgtehstroi" din R.S.S. Letonă au înlocuit elementele abrazive tradiţionale cu şase freze de diamant aşa cum se poate vedea în fotografia de mai sus.

Fiecare din frezele fixate pe o traversă se roteşte în jurul axei proprii. Printr-un ax vertical este debitată apă, care asigură răcirea şi umectarea suprafeţelor de lucru ale frezelor. Practica exploatării unor astfel de maşini de şlefuit modernizate a evidenţiat efecte economice importante în comparaţie cu vechile modele cunoscute.

Chei dinamometrice pneumatice

Un nou tip de chei dinamometrice pneumatice pentru maşini grele, conducte de petrol şi gaze, construcţii de poduri, echipamente miniere, platforme de foraj şi extracţie petrolieră marină şi terestră, industria aeronautică şi a automobilelor a fost realizat de către specialiştii suedezi. Noul tip de chei, denumit HPW-2700, permite torsiuni fine, fără impact. Cheia poate opera direct asupra buloanelor sau piuliţelor, în ambele sensuri de rotire, fiind de asemenea ajustabilă la comandă. Viteza de lucru este reglabilă printr-un dispozitiv uşor de manevrat, chiar în cursul operaţiilor. Fiecare cheie cîntăreşte circa 19 kg, însă forţa cu care acţionează este extrem de mare, astfel încît muncitorul care o foloseşte nu depune practic decît efortul de a ţine scula.

Motor de un tip nou

Agitaţia produsă de negocierile de fuziune între marile constructoare de automobile Renault şi Volvo, care ar urma să ocupe primul loc în Europa ca forţă economică în această ramură industrială şi al patrulea în lume, după General Motors, Ford şi Toyota, a fost umbrită de declaraţia unui inventator francez care a afirmat că a construit un motor funcţionînd cu... apă. Dacă motorul respectiv nu ar fi fost prezentat într-o conferinţă de presă totul ar fi sunat drept farsă. Dar faptele sînt absolut reale şi motorul „cu apă" funcţionează. Adevărul este că energia pentru acţionarea motorului este furnizată de hidrogen, în urma descompunerii apei printr-un procedeu inedit şi competitiv. Motorul are ardere externă, putînd fi utilizat cu succes în primul rînd la autotractoare, tractoare, maşini agricole etc. În viitor noul motor ar putea echipa şi automobilele.

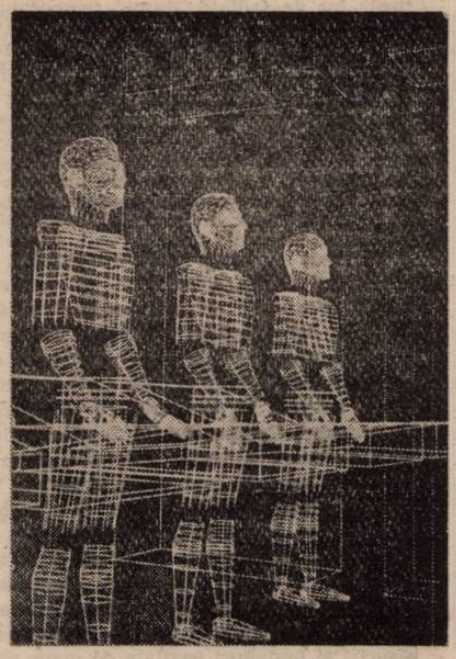
Arheologia cromozomului

În fiecare din celulele microscopice ce constituie corpul nostru, există un metru de ADN — o adevărată bandă imprimată cu mesaje genetice care ne caracterizează în întregime şi care conţine 3 miliarde de caractere. Dacă multiplicăm cu numărul de celule conţinute (aproximativ 500 miliarde), obţinem, pentru o singură persoană, o bandă cu informaţii lungă cam de trei ori distanţa Terra-Soare, o cifră astronomică pe care ştiinţa de azi, aflată într-un stadiu foarte avansat, pretinde că o va descifra. Arheologii cromozomului se pregătesc, deja, să elucideze misterul „hieroglifelor" din genele noastre, pentru a citi în textul lor totalitatea instrucţiunilor ce constituie fiinţa umană.

La începutul lunii iunie 1989, Societatea de caractere genetice Appligène din oraşul Illkirch (pe Rinul inferior) reuşea să identifice cu precizie un cadavru incinerat în urmă cu un an, graţie unor eşantioane prelevate de un medic legist înainte de incinerare şi conservate de atunci. Era pentru prima oară cînd se folosea în Franţa, la cererea unui judecător de instrucţie, tehnica aşa-zisă a amprentelor genetice, pusă la punct în Marea Britanie la începutul anilor '80. Astfel, acest sofisticat procedeu al comparaţiei cromozomice — ca o prelungire fantastică a lupei lui Sherlock Holmes — avea să intre în rutina practicilor detectivistice.

Eşantionul poate fi insignifiant ca mărime, întrucît el este amplificat în laborator. Astfel, Kenneth W. Nimmich, agent special al unui nou laborator de acest tip al FBI-ului, estimează că va fi capabil să culeagă amprenta genetică a unui „răpitor" doar din saliva folosită de acesta pentru a lipi timbrul de pe plicul în care precizează cifra răscumpărării. Chiar dacă asta ar părea încă o utopie, specialiştii poliţiei americane speră să poată într-o zi să reconstituie portretul-robot al unui vinovat neidentificat citind direct în genele sale caracteristici cum ar fi culoarea ochilor, a pielii sau a părului, predispoziţia la o anume boală sau, de ce nu, forma nasului.

Totuşi, se cunoaşte încă prea puţin despre patrimoniul genetic uman. Se ştie — din 1953, graţie lui James Watson, Francis Crick şi Maurice Wilkins (premiul Nobel în 1962) — că această informaţie se pronunţă desluşit sub o formă de dublă elice a ADN-ului, că este conţinută în aproximativ 100 000 de gene, a-



vînd fiecare cîte o funcţie specifică şi că aceste gene sînt repartizate în 46 de cromozomi. Cam atît, pentru moment.

S-au identificat 4 550 din aceste gene, iar 1 500 dintre ele au putut fi localizate, din ce cromozom fac parte. Este, însă, foarte puţin şi, în plus, s-a început cu ce era mai uşor.

S-au pus multe întrebări asupra acestei stranietăţi : în „textul" de mesaje precise, care alcătuiesc ceea ce sîntem, de ce se află atîtea „file" nesemnificative, acoperite de caractere aleatorii, „cuvinte" incoerente ce par a comanda sinteza fiecărei proteine, a oricărei enzime importante ? Nu se ştie încă nimic. Dar, contrar mesajelor conţinute în gene, natura nu-şi dă osteneala de a reproduce identic aceste „file" superflue. Natura nu tolerează toate erorile „transcrierii", atîta timp cît corijează (prin reparare automată sau prin selecţie naturală) „greşelile de imprimare" care survin în ADN-ul genelor.

Rezultatul: în această „limbă păsărească" moştenită de la cine ştie ce strămoş-maimuţă, se găsesc enorme variaţiuni de la o familie la alta, de la un individ la altul. În concluzie, este uşor, chiar dacă asta cere teste de laborator foarte sofisticate, să se identifice o persoană sau să fie dusă la bun sfîrşit cercetarea unei paternităţi. Dar, ar trebui să existe o altă pereche de cromozomi pentru a redacta cartografia detaliată a celor 100 000 de gene umane, a le stabili funcţia exactă, localizarea lor precisă într-un cromozom bine identificat şi descifrarea formulei lor chimice, adică lectura integrală a celor 3 miliarde de caractere din mesajul care descrie o fiinţă umană.

Şi totuşi, această muncă titanică tocmai a început. S-a lansat programul „Human Genome" (Genomul Uman), care va dura 15 ani, va costa 3 miliarde de dolari, comparîndu-se, ca anvergură, cu proiectele „Manhattan" sau „Apollo". Pentru a ilustra ambiţia acestui program, Richard Wilson, de la „Caltech" Californian Institute of Technology), declară : „E ca şi cum te-ai decide să te duci să strîngi mîna fiecărui locuitor al planetei fără a omite nici măcar unul singur. Dacă am vrea să imprimăm rezultatul pe hîrtie, am obţine o carte de un milion de pagini".

Proiectul Genomului Uman a declanşat entuziasm în ciuda rivalităţilor pe care le-a suscitat şi în ciuda aprehensiunii cercetătorilor că această „nebună" aventură va monopoliza cheltuielile în detrimentul celorlalte studii, mai mult sau mai puţin interesante. Proiectul se află sub autoritatea lui James Watson, unul din cei trei laureaţi ai Premiului Nobel, descoperitori ai dublei elici a ADN-ului. Acesta declară : „Acest lucru mă stimulează enorm. Acum 30 de ani visam că se va putea elucida structura genetică a unui simplu virus. Progresele ştiinţifice care ne permit astăzi să abordăm genomul uman, absolut mă uimesc".

Să presupunem problema rezolvată, cum ar spune un profesor de matematică, dispunem de cartografia totală a genomului uman. Ştim exact unde se află fiecare genă, la ce serveşte şi cum este alcătuită: perspectivele sînt de-a dreptul fantastice. Căci în loc să schimbe faţa lumii, această descoperire va schimba radical medicina : marea parte a bolilor pe care riscăm, fiecare, să le contactăm, sînt înscrise „literă cu literă" în genele noastre. Atunci vom putea să le prevenim şi să le evităm. Nimeni nu va mai aştepta să fie bolnav ca să i se prescrie regimul de alimentaţie, igiena vieţii şi medicamentele cele mai indicate cazului său.

RODRIG ANDRIŞAN

MAI REPEDE CA VÎNTUL...

Recordul de viteză al unei ambarcaţiuni acţionate de vînt, de 40,48 noduri (aproximativ 75 km pe oră) a fost stabilit în noiembrie 1988 de veloplanşistul E. Beale. Record greu de stabilit cu o altă ambarcaţiune, planşa cu vele fiind singura care asigură o mare manevrabilitate şi stabilitate (graţie şi îndemînării sportivului) la vînturi puternice. Iată însă că elevii Şcolii Naţionale Superioare pentru Tehnică Avansată din Franţa vor să bată acest record, uzînd de o ambarcaţiune concepută în întregime de ei, un catamaran (deci un vas cu coca dublă), pe care l-au denumit, sugestiv, „Techniques avancées". Speranţa lor se întemeiază pe faptul că vasul are posibilitatea să navigheze de două ori mai repede decît vîntul care-l împinge, ceea ce înseamnă că un vînt moderat, de 40 km pe oră, ar fi suficient pentru a bate recordul.

Aşa ceva este însă imposibil, ar spune cei mai mulţi dintre noi, punînd pe seama urmaşilor lui Münchausen o asemenea poveste. „E pur şi muove" — ar putea spune, precum Galilei şi autorii îndrăzneţului proiect, secretul constînd în forma de aripă de planor a celor două „pînze" ale catamaranului. Aşa cum portanţa creată de curentul de aer împinge planorul (sau avionul, după caz) în sus, profilul aripii contribuind la accelerarea vitezei curenţilor de aer pe partea superioară a acesteia, dînd naştere la o depresiune, şi, dimpotrivă, la încetinirea acestora pe partea interioară, creînd o suprapresiune, aripile catamaranului, montate vertical, cu bordul spre înainte, vor contribui la „tragerea" ambarcaţiunii cu viteze superioare vîntului de care dispun. Manevrarea vasului se face prin schimbarea unghiului de incidenţă al aripilor în raport cu vîntul, precum şi prin acţionarea voleţilor (inspiraţi tot din aviaţie) meniţi a mări portanţa (tracţiunea, în acest caz) la viteze reduse ale vîntului. În plus, după atingerea vitezei de 25 noduri, catamaranul va zbura realmente deasupra valurilor, ridicat pe cele două aripi subacvatice în formă de înotătoare de rechin, înclinate la 45° faţă de bordul ambarcaţiunii, o a treia aripă, verticală, servind pentru a asigura stabilitatea navei. La proiectarea şi realizarea acestei ambarcaţiuni originale au fost folosite tehnici CAD (proiectare asistată de calculator), pentru simularea comportării navei în apă, şi cele mai noi materiale compozite menite să-i asigure rezistenţă şi o greutate redusă.

MARIAN GRIGORE

medicina la zi

MINERALELE ȘI ORGANISMUL UMAN

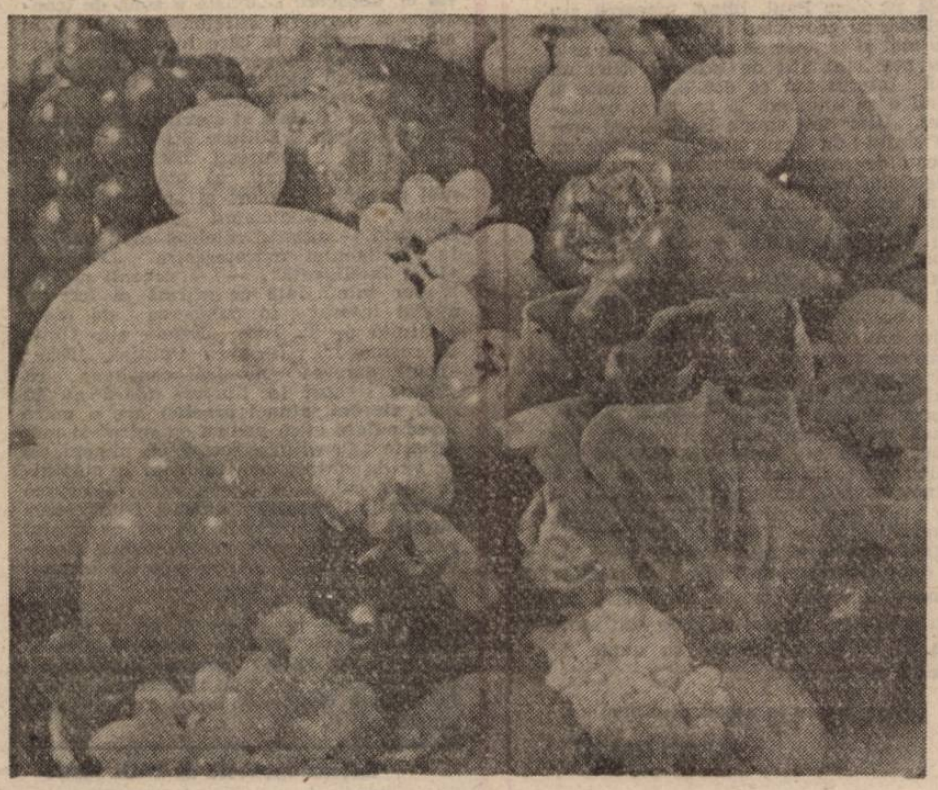
Cercetări medicale din ultimele decenii au evidențiat pregnant rolul deosebit jucat de vitamine, dar și de minerale în funcționarea organismului uman. Conținute în cantități aparent neglijabile în organism, sărurile minerale intră în constituția unor țesuturi, participă la numeroase fenomene chimice sau se dispersează sub formă de ioni în sînge. Insuficiența mineralelor prin neasigurarea lor în alimentație sau prin neasimilarea de către organism, ne atrage atenția *dr. GHEORGHE N. THEODORU, medic primar gradul II, doctor în medicină*, perturbă starea de sănătate la orice vîrstă. Astfel, studii de specialitate recente relevă că alimentele bogate în potasiu, îndeosebi fructele și legumele proaspete ar putea avea efect benefic în prevenirea bolilor cerebro și cardiovasculare, dar se pare și în prevenirea cancerului. Compoziția chimică diversă a vegetalelor asigură un efect profilactic deosebit de eficient. Și aceasta în primul rînd pentru faptul că legumele și fructele au cea mai înaltă densitate nutritivă dintre toate produsele alimentare, la un aport energetic redus, conținînd o mare cantitate de vitamine și bioelemente. Se știe cu certitudine, de asemenea, că de exemplu, vitamina C din fructe și legume este mult mai activă decît acidul ascorbic de sinteză și aceasta pentru că sînt prezente și vitamina P și alte substanțe antioxidante cu rol protector. Un alt element răspîndit în produsele vegetale, carotenul, care se găsește în cantități mari în morcovi, ardei roșii, tomate s-a dovedit a fi un protector eficace al celulei, mai ales în inhibarea proceselor destabilizatoare.

Vitaminele din grupa B sînt prezente în legume în cantități mici, dar prin faptul că sînt ușor asimilabile prezintă importanță deosebită pentru organism. Totuși, accentuează dr. Gheorghe N. Theodoru, sînt grupe de vîrstă și mă gîndesc în special la persoanele în vîrstă, care au nevoie de doze crescute de vitamina C pentru a combate riscul accidentelor cardiovasculare și de vitamină D pentru a contracara fragilitatea oaselor. Foarte interesant este faptul că la bărbați și femei de peste 60 de ani care au primit alimente bogate în vitamina C sau vitamina C tablete, s-a constatat imediat o creștere a nivelului sanguin de colesterol HDL, acest colesterol „bun" care împiedică coagularea în artere. Lipsa de vitamina D duce la slăbirea rezistenței oaselor și deci reprezintă un risc crescut de fractură a soldului sau a coloanei vertebrale. În produsele vegetale se găsesc practic toate bioelementele : calciul, fosforul, manganul, cuprul, magneziul, zincul, cobaltul. Calciul, acest mineral a cărui existență deficitară în organism declanșează spasmofilia, reprezintă 6 la sută din greutatea corpului, 99 la sută fiind dozat în sistemul osos, restul de la 1 la sută aflîndu-se în alte țesuturi sau în sînge. Este demonstrat că acest element acționează asupra unor enzime, este indispensabil ritmului cardiac și bunei funcționări a țesuturilor nervoase. Asigurarea în alimentație a vitaminei C, care intră în armonie cu calciul, ca și administrarea de magneziu, face ca acest prețios mineral să se fixeze în procente utile organismului. Consumul de produse lactate, paralel cu folosirea salatelor de varză albă sau varză acră sînt foarte indicate în orice anotimp, dar în special în cele friguroase. Conținutul de calciu al majorității fructelor și legumelor este redus, dar raportul între calciu și fosfor este optim, fapt care asigură asimilarea lui.

Magneziul, un alt bioelement necesar organismului, se găsește în legumele și fructele de culoare verde. Fierul este prezent sub formă de compuși organici ușor asimilabili. Procesul este potențat de prezența acidului ascorbic și al bioflavonelor și ca urmare asimilarea lui din produsele naturale este mai bună decît a preparatelor farmaceutice. Este motivul principal pentru care astăzi în fortificarea cu fier se folosesc în special ca vectori sucurile de fructe bogate în aceste vitaminte cum este sucul de coacăze.

În structura deosebit de complexă a fructelor și legumelor cationii sînt legați de acizi organici care se scindează în organism eliberînd ioni de sodiu și potasiu. Ionii de potasiu, calciu și magneziu realizează o neutralizare a produselor acide ce pătrund cu alimentele sau se formează în procesele metabolice. Sărurile de potasiu se găsesc în cantitate mult mai mare decît sărurile de sodiu fapt care influențează pozitiv metabolismul apei din țesuturi, facilitînd eliminarea apei excedentare. Ele reduc capacitatea proteinelor tisulare de a reține apa avînd un efect antagonic față de sodiu. În felul acesta se explică efectul diuretic al legumelor și rolul lor pozitiv în eliminarea surplusului de apă și al substanțelor nocive din organism. Fructele și legumele sînt în același timp singurele surse de substanțe pentice, substanțe cu rol important atît în reducerea colesterolului și a riscului față de bolile vasculare, cît și în protecția exercitată asupra organismului în intoxicațiile cu metale grele, în arsuri, în plăgi infectate sau leziuni ulceroase. Nu trebuie ignorat nici faptul că, subliniază dr. Gheorghe N. Theodoru, studii laborioase au pus în evidență în fructe și legume numeroase substanțe cu efect antitumorigen care determină inhibarea formării celulelor oncogene, determină inducerea de enzime care neutralizează substanțele cancerigene și inhibarea enzimelor responsabile de inducerea cancerogenezei. Ele au capacitatea uimitoare, dar insuficient elucidată de a împiedica transformarea celulelor sănătoase în celule canceroase. Argumente suficiente, credem, pentru a prețui valoarea deosebită a legumelor și fructelor specifice toamnei.

ECATERINA BĂTRÎNEANU



medicul ne sfătuiește

Rubrica noastră de astăzi debutează cu răspunsuri formulate de dr. CONSTANTIN BOGDAN, medic primar boli interne, directorul Spitalului „Berceni" din Capitală:

● **Florea Maria din Giurgiu.** În general, după rahianestezie, pot apărea unele simptome ca acelea pe care le relatați (dureri de cap, dureri ale coloanei vertebrale, insomnii), dar acestea sînt pasagere, nu ating durata și intensitatea pe care dv. le menționați. Ca urmare, suferințele pe care le descrieți pot avea o altă cauză, o anume dereglare în sfera sistemului nervos, diagnosticul și tratamentul fiind de competența unui medic psihiatru.

● **Lumănare Maria din comuna Mihai Bravu, județul Giurgiu.** Ne întrebați cui să vă adresați și ce medicamente să luați pentru durerea de cap. Răspunsul nu este însă deloc simplu. În primul rînd pentru că durerea de cap poate avea foarte multe cauze ; apoi, un tratament eficace este acela care se adresează cauzei ; iar pentru precizarea cauzei e necesar să consultați medicul de la dispensarul în raza căruia domiciliați, care, la nevoie, va apela și la unele examene de specialitate.

● **Popa Vasile din Bacău.** Din cele ce scrieți rezultă că ați consultat și urmat tratamentele prescrise de specialiști din unități sanitare de înaltă competență medicală. Faptul că nu aveți încă rezultatele dorite nu trebuie să vă împiedice să perseverați în a urma tratamentele și dieta ce vi s-au prescris, deoarece unele stări de boală sînt, din nefericire, mai rezistente la tratament, au o evoluție cronică sau nu se vindecă în totalitate prin „restitutio ad integrum" cum se spune în medicină, persistînd suferințe reziduale, oricum de mai mică intensitate ca la începutul bolii.

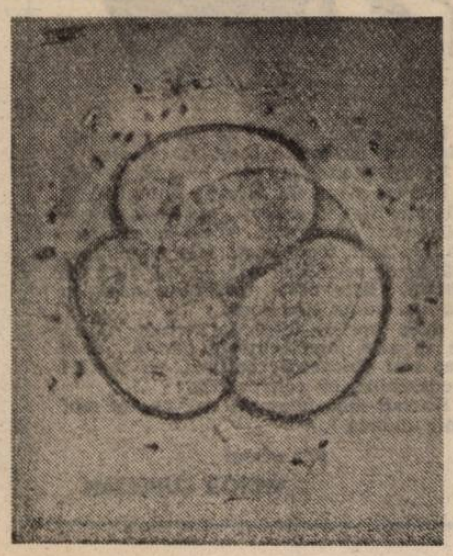
● **Vizitiu Ilie din București.** Conduita pe care ați adoptat-o (nu fumați, nu beți alcool, faceți multă mișcare) este corectă și recomandată în unanimitate de medici, pentru creșterea rezistenței organismului și evitarea îmbolnăvirilor. Puteți, așadar, să ignorați părerile contrare ale celor din jur, dreptatea nefiind de partea lor. Ar fi însă de luat în seamă următorul sfat : ceea ce faceți trebuie să aibă un aer firesc, fără preocupări excesive, frămîntări, îndoieli etc. pentru că aceasta este conduita normală a tuturor celor ce doresc să fie sănătoși. Cît privește parcurgerea drumului de la domiciliu la locul de muncă alergînd (cartierul Titan — Piața Unirii), ni se pare o exagerare. La vîrsta dv. sînt și alte numeroase modalități de a practica mișcarea.

● **Pop Andrei din Craiova.** Afecțiunea de care suferiți (pinteni calcanei) este din păcate dintre cele care se tratează timp îndelungat, efectele terapeutice nefiind imediate, spectaculoase, boala cedînd greu, puțin cîte puțin. Nu este o afecțiune gravă, dar necesită perseverență și răbdare în efectuarea întocmai a prescripțiilor specialiștilor reumatolog și ortoped care vă au în îngrijire.

Rubrică realizată de AURORA POPESCU

EMBRION PENTRU FECUNDAREA ÎN VITRO

În cazul speciei umane, o bună parte dintre embrioni nu se dezvoltă deoarece nu reușesc să se implanteze în uterul matern. Și astfel, defectul de implantare este o cauză importantă între eșecurile privind fecundația naturală și, deopotrivă, fecundația in vitro. Numai 15 la sută din embrionii transplantați în uter după ce au fost fecundați in vitro reușesc să se implanteze în organismul matern. Cazurile de eșec sînt deci numeroase. 30 la sută dintre ele se datorează anomaliilor cromozomiale letale. Specialiștii care se ocupă de fecundația in vitro dispun de relativ puține criterii pentru a aprecia calitatea embrionului (ei se limitează să observe microscopic numărul și starea celulelor) și, de aceea, a devenit o practică destul de curentă creșterea șanselor de succes al implantării prin transferul mai multor embrioni în uterul matern. Dar acest fapt poate conduce, în 15—20 la sută din cazuri, la sarcini gemelare, dificil de dus la bun sfîrșit. De aceea se pune problema selecției embrionilor, se vizează alegerea celor normal constituiți, capabili să supraviețuiască. Iată de ce, în speranța de a recunoaște embrionii „de calitate", cercetătorii s-au orientat către identificarea unei substanțe atestînd nu numai reușita fecundării, ci și detectarea embrionilor susceptibili de a se dezvolta corect. Astfel, au ajuns la concluzia că embrionul emite semnale chimice. Au pornit de la premisa că prin diferite modalități, embrionul își face cunoscută prezența în organismul matern. Cel mai cunoscut dintre mijloacele sale de semnalizare este secretarea unui hormon (hCG) pe a cărui detectare în urina sau în sîngele femeii însărcinate se bazează testele clasice de graviditate, ce se pot efectua începînd din a 11-a zi după fecundare. Dar s-a descoperit că la unele specii de animale, un prim răspuns pozitiv privind starea de graviditate este dat de un factor prezent în sîngele viitoarei mame (Early Pregnancy Factor — EPF) decelabil doar la cîteva ore de la momentul fecundării. Această substanță, detectabilă încă din perioada peri-implantatorie, este și ea sintetizată în urma unui semnal eliberat de embrionul fecundat.



Un alt fenomen precoce al stării de graviditate a fost studiat începînd din 1985 de către o echipă de cercetători australieni, condusă de C. O'Neill care a sesizat existența unei reduceri semnificative a elementelor sanguine — plachetele sanguine — la viitoarea mamă. Cauza acestui fenomen, denumit trombopenie, rezultă pe de o parte, datorită micșorării, după concepție, a splinei (acest organ avînd rolul producerii plachetelor sanguine), pe de alta a unei creșteri a consumului vascular de plachete sanguine în așa măsură încît splina nu mai este capabilă să compenseze deficitul. În mod logic, oamenii de știință au presupus că trebuie să existe o moleculă responsabilă de instalarea trombopeniei declanșată de embrion. După experiențe repetate de laborator, O'Neill a reușit să pună în evidență un element cu o greutate moleculară scăzută și rol în activitatea plachetelor sanguine. L-a descris prin analogie cu o moleculă implicată în procesele inflamatorii, cunoscută sub denumirea *paf*. Chiar dacă la prima vedere asocierea pare bizară, totuși realitatea este că procesul implantării embrionului este el însuși un proces inflamatoriu, în care apariția paf-ului este firească, așa cum se întîmplă și în momentul ovulației. Problema este acum de a ști exact care este rolul paf-ului în mecanismul implantării.

Unele experiențe pe șoareci au arătat că utilizarea substanțelor blocante ale activității paf-ului reduce considerabil numărul embrionilor implantați. Un posibil rol al paf-ului ar fi deci stimularea sintezei prostaglandinelor de către uter, iar prostaglandinele sînt implicate în reacția inflamatorie prin creșterea permeabilității vasculare în locul implantării embrionului, fapt care facilitează acest proces.

Interesul cercetătorilor asupra paf-ului s-a accentuat cînd O'Neill a stabilit o corelație între producerea in vitro a acestui factor și capacitatea embrionului de a se dezvolta după transfer în uter. De la începutul studiilor sale, el a descoperit că embrionii care nu produc paf nu se implantează, în timp ce embrionii care dau naștere unei sarcini produc o cantitate semnificativă din acest element, mult mai crescută decît alții.

Cercetările continuă, iar speranțele oamenilor de știință țintesc diminuarea eșecurilor de reproducere.

MARGA RADU

Împotriva virusului HIV

Cercetătorii englezi au preparat și introdus în circuitul farmaceutic o nouă substanță cu efect dezinfectant, care distruge și virusul HIV, care provoacă SIDA. Virkon-ul, noua substanță, în formă de pulbere este o combinație de diferite substanțe, iar într-o soluție corespunzătoare, prin efectul de oxidare, el distruge virusurile, bacteriile, ciupercile. La seringile medicale, de exemplu, ținute timp de 10 minute într-o soluție de Virkon se distrug virusul SIDA și virusul hepatitei B.

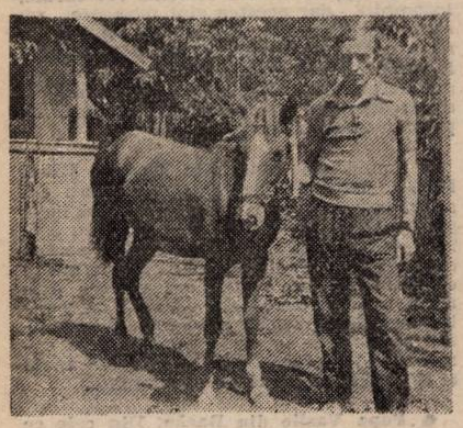
Super-vaccin contra hepatitei B

Puțină lume știe că hepatita B, maladie virală, cauzează într-o zi ravagiile pe care le produce SIDA într-un an. În lume sînt peste 280 milioane de oameni infectați cu acest virus. Se cunosc însă trei tipuri de hepatită : A, cea mai benignă, B, cea mai devastatoare și non —A non —B, mai puțin cunoscută. În cele mai bune cazuri nu există simptome, organismul triumfă tăcut asupra virusului, dar în unele cazuri, din fericire destul de rare, infecția e fulminantă și sfîrșește o dată cu necroza masivă a ficatului. Iată însă că în ianuarie trecut o echipă de cercetători de la Institutul Pasteur din Paris, condusă de P. Tiollais, a pus la punct un super-vaccin utilizînd celule animale, care este utilizabil pentru toți indivizii. Vacinarea, se speră, va reduce simțitor numărul îmbolnăvirilor cu virusul hepatitei B.

întîmplări adevărate

Pasiune și dăruire

Despre un caz de deosebit devotament pentru un pui de animal aflat în primejdia de a nu putea supraviețui în condiții normale, ne scrie corespondentul nostru Dumitru Mistreanu din Botoșani. „Tot satul aflase vestea, ne scrie el, că iapa cea bătrînă de la C.A.P. Hlipiceni — Botoșani a fătat un mînz aproape mort și care urma să fie sacrificat, iapa fiind bolnavă și neavînd nici lapte". Dar iată că Dumitru Erdic, locuitor al satului, a hotărît să se ocupe îndeaproape de el cu permisiunea conducerii C.A.P.-ului. Astfel, au început strădaniile pentru hrănirea și ocrotirea mînzului, numit de salvatorul său Stela. „Timp de douăzeci de luni, cu răbdare și multă dragoste pentru animale, Dumitru Erdic zilnic a hrănit-o pe Stela, și cu biberonul. Apoi, în mod progresiv, îndrumat și de medicul veterinar al comunei, a început să-i dea și mîncare adecvată vîrstei mînzului". Strădaniile i-au fost încununate de succes. Stela a crescut mare și perfect sănătoasă și va putea fi de folos C.A.P.-ului. Stela își recunoaște foarte ușor salvatorul îi înțelege multe cuvinte și îl ascultă recunoscătoare. Obștea satului își exprimă mereu admirația pentru fapta lui Dumitru Erdic (în fotografie, alături de calul salvat de la moarte).



Un număr care se... vede

Kraig Braien din localitatea Binningen, din apropierea orașului Basel (Elveția) se plîngea de multe luni că nu primește corespondență, deși rudele și prietenii săi susțineau că-i scriu în mod regulat. Foarte intrigat de această situație, Kraig Braien a depus o plîngere la poșta centrală. Ancheta care a urmat, a dus la constatarea că numărul străzii unde locuia era așa de mic și de vechi încît factorii poștali nu reușeau să-l identifice. În plus, în dreptul numărului se

afla și un copac cu ramuri dese care, pur și simplu ascundea cifrele respective. Întors acasă Kraig Braien a decis să recurgă la o soluție originală. Pe un perete din fața casei a desenat un enorm cangur care extrage din marsupiu un carton cu două cifre enorme : 93. Se spune că din ziua respectivă factorii poștali nu mai greșesc adresa...

ÎN FURTUNĂ

(O „întîmplare adevărată" povestită de cel care a trăit-o)

Ultimul care ne salută e cuterul pescăresc aflat pe mal la Sfîntu Gheorghe spre bucuria copiilor și a amatorilor de fotografii estivale. Acum nu mai e nimeni pe plajă, toamna cu slujitorii ei, ploaia și vîntul rece, i-au alungat. Sîntem probabil ultima barcă temerară, care mai iese în larg anul acesta. Dar trebuie s-o ducem pe „Domnița Ralu" la locul ei de iernat din portul Tomis. Simțim brusc, după mișcarea bărcii, că ne-a luat în primire marea : alt ritm, altă respirație, amplă. Recunosc că pe mine nu mă prea îndeamnă inima să plecăm atît de tîrziu : e 4 după-amiază, peste o oră începe să se întunece, dar partenerul meu de navigație, Paul, vrea să fie luni la slujbă și acum e sîmbătă. Un vînt de vest pare să ne surîdă, cu el dacă ține și noaptea, mergem ușor spre sud. În dreapta noastră se mai ghicesc nisipurile Sahalinului, îmi închipui pelicanii care se bucură aici de protecția desăvîrșită a legii, care însă nu-i apără de ploaia asta subțire ce a început. Paul e inspirat : „Cînd simt marea, mi se pare că sînt în palma unui uriaș". Și dacă strînge pumnul ? mă gîndesc eu. Îl văd că se ridică în picioare în cocpit și, adresîndu-se mării, aruncă un fel de provocare : „Ia să văd ce-o să ne faci ?" M-a prins frigul, nu mă entuziasmează nimic. Vreau să văd barca pe cavalet și pe mine în tren, spre casă. Am trăit destule peripeții, adică necazuri în concediul ăsta, vreau o despărțire tandră. O dată cu seara, marea pare că se răzgîndește și acceptă provocarea lui Paul, vîntul s-a schimbat la sud-vest, exact direcția pe care trebuie s-o luăm noi după ce depășim Sahalinul. Din cabină, unde stau pe burtă, ca să nu mă dau de-a dura, aud glasul tot mai imperativ al valurilor care încep să se opintească în etravă. Ar fi trebuit să dorm pentru că peste două ore, de la opt la unsprezece noaptea, urmez eu de cart. Dar nu se poate dormi, ies tocmai la timp pentru a mă duce să schimb focul mare cu unul mai mic. Mă mișc greoi fiindcă sînt cu pantalonii impermeabili și cu o pelerină aidoma : costumul de gală pe mare cînd începe cadrilul. Farul de la Sfîntu Gheorghe abia se mai vede, semn că ne apropiem de capătul nisipurilor și am putea s-o luăm spre sud-vest, dar chiar de acolo bate vîntul care nu ne lasă decît două alternative : sau vest-nord-vest, adică să ne suim de bună voie pe mal, sau sud-sud-est, adică largul. Aș prefera pe mal, dar cu hula care s-a stîrnit, de-a lungul malului e un zid de valuri deferlante care ne-ar da de-a dura cu tot cu barcă ; în răstimpuri le și auzim — un vuiet ca de moară care macină, transformînd cu răbdare totul în nisip. Nu. Largul ! Am în mine un fel de mirială pe care Paul, blînd, încearcă s-o dilueze cu proverbul bărcii : Apără-mă de mal și te apăr de mare. La ora asta nu mai sînt atît de înțelept. Nici nu mă interesează ce oră e, ci unde și cînd o să ajungem la un țărm ospitalier. „Uite" îmi spune Paul, și-mi arată șiajul : în urma noastră rămîne un șleau de lumină. Fenomen rar : niște alge ciudate, care devin fosforescente cînd apa se mișcă dintr-un motiv sau altul. Cu cît bezna se face mai adîncă cu atît lumina apei e mai puternică. Valul de etravă uneori luminează atît de puternic încît se văd bine velele. Și ce frumos ar fi dacă marea asta s-ar mai potoli puțin. Dar nu se potolește, din contră, acum se luminează și crestele valurilor, semn că au început să deferleze, să fie spulberate de vîntul care se joacă cu noi. Spre miezul nopții intrăm într-un coșmar feeric : dacă tot e cerul acoperit complet de nori, marea s-a hotărît să facă ea lumină din adîncuri. Sub fiecare val e cineva cu o lanternă fluorescentă și se joacă creînd siluete fantasmagorice, sugestii grozave. Vine peste noi o irealitate care face totul posibil. Timp de o oră, din mare mai apare o lumină : una dintre platformele petroliere, dar nu știm care, pe aici nu prea sînt semne de circulație, tăblițe cu nume de străzi, indicatoare.

(Continuare în numărul viitor)

ALFRED NEAGU

magazin vă răspunde

JUNE IOSIF, comuna Rapoltu-Mare, nr. 100, cod 2 627 județul Hunedoara : Rămas infirm în urma unui accident de muncă — are 43 de ani — ne roagă să-i publicăm adresa, deoarece dorește să corespondeze cu „cititorii revistei pe care îi rog să-mi scrie și să se împrietenească cu mine, ca pe un sprijin moral în fața situației grele în care mă aflu".

OFERĂ COLECȚIA REVISTEI NOASTRE : GOLICEA ALEXANDRU, Strada Timotei Cipariu nr. 17, Buzău, 5 100, județul Buzău (din 1959 și pînă în prezent) ;

DUMA IOAN, Hațeg, strada 23 August, nr. 21, 2 650, județul Hunedoara (pe anii 1980—1984).

NIȚU GHEORGHE, cartier Craiovița Nouă, bloc 129 B, sc. 2, etaj 1, ap. 5, Craiova, 1 100, județul Dolj : Pasionat cultivator și cunoscător al cactușilor, dorește un schimb de plante și de informații de profil. Din exemplarele „mai deosebite și pe care le doresc sînt : Denmoza, Encephalocarpus, Islaya, Oroya, Coloradoa".

DANCI VALENTIN, București ; FAZEKAȘ ALEXANDRU, Oradea ; IMRE ION, Reșița : Problema unicității vieții pe Pămînt rămîne în continuare deschisă și este o autentică problemă științifică **numai** în cazul cînd sînt aduse argumente din interiorul științei și nu de la **periferia** ei, deoarece „...există o zonă de tranziție, la periferia științei, permeabilă în ambele sensuri, în care înflorește speculația, o zonă de **para-știință,** sensul prefixului fiind aici același ca în **paradox** sau în **parazit"** (din studiul lui Iulian Panaitescu „Știință și speculație", „Cartea interferențelor", Editura Științifică și Enciclopedică, București, 1985). Nu este semnificativ faptul că unul dintre cei mai renumiți pionieri ai „pluralității lumilor", astrofizicianul sovietic Iosif Sklovski — autorul celebrei cărți dedicate inteligenței extraterestre „Univers, viață, inteligență" — a revenit asupra ideilor sale ? Iată ce afirmă el într-un studiu inserat în culegerea de texte alcătuită de T. Toro, „Există alte ființe în cosmos ?" (Editura Politică, 1986) : „După părerea noastră, concluzia că sîntem singuri în Univers (dacă nu în mod **absolut,** atunci **practic)** are o mare însemnătate etică pentru omenire" și mai departe „Conștiința fermă că nimeni nu **ne va** da sfaturi cum să luăm în stăpînire cosmosul și ce strategie să folosească **civilizația noastră unică** (sublinierea noastră, P. I) trebuie să educe simțul responsabilității atît pentru actele fiecărui individ, cît și pentru cele ale întregii omeniri". Să mai consemnăm și motto-ul acestei foarte interesante selecții de texte : „Absența evidenței nu este evidența absenței" (Martin Rees). Din scrisorile dv. răzbate (poate nu intenționat) o absolutizare gratuită a acestui aforism. În această problemă tonul nu mai face muzica.

Rubrică realizată de PAUL IOAN

povestire s.f.

DIN CRONICA SECOLULUI XXI

episodul trei

Nu știa nici acum de ce procedase așa. Și nu știa mai ales de ce se întîmplase așa. Restul sticlei nu conținea nici urmă de otravă, cea care îl omorîse pe asistentul său. Totuși fusese condamnat pentru crimă cu premeditare. Mobilul : documente secrete, pe care le arsese pentru a înlătura dovada. Nimeni nu știa nimic precis în legătură cu studiile întreprinse de el. Sau aproape nimeni, căci într-o zi, după ce fusese condamnat, un ins intrase la el în celulă și îi propusese un tîrg : să refacă experiențele în laboratoarele armatei, iar în schimb să i se lase viața. Se gîndise bine în lumina puternică ce umplea celula și refuzase. Acest refuz l-a mirat atît pe ins cît și pe el însuși. Apoi urmase execuția.

Iar acel apoi devenise acum. Era acest loc ciudat ce începea să i se pară din ce în ce mai străin și mai înfiorător. Deodată, în zare, observă o pată albă. Îi apăru în fața ochilor ca o flacără. Era albă și distona puternic cu fondul mohorît al peisajului. Porni spre ea. Mergea repede. Mușchii feței erau contractați într-un rictus, iar ochii mijiți licăreau ciudat, cînd a speranță, cînd a groază.

Drumul i se păru scurt, căci după vreun sfert de oră ajunse în fața unei clădiri paralelipipedice. Edificiul i se părea respingător. Apropiindu-se de ușa tăiată în perete i se păru că simte un curent de aer ce-l trăgea spre interior ca apoi să-l respingă, ca o respirație monstruoasă. Își ridică mîna și o ținu în sus pentru a simți clar mișcarea aerului, dar acesta era mai încremenit ca oricînd. Își duse palma la frunte pentru a-și îndrepta părul de pe ochi și descoperi că fața îi era acoperită cu o transpirație lipicioasă. Atunci îl cuprinse spaima. Parcă întreg pieptul îi era ferecat în gheață iar în tîmple simți o apăsare înceată, insistentă. Nu era o teamă care să aibă obiect. Nu era nici măcar frică, în sensul propriu al cuvîntului. Era de fapt starea aceea contradictorie de parcă ai sta și te-ai uita la un film despre care știi că este de groază. Filmul este abia la început și totul pare normal. Totuși, tu știi că este un film de groază și aștepți să apară ceva, să se întîmple ceva... Nu este practic frica ci starea ce o precede.

Își linse buzele uscate și voi să plece de acolo. Însă ceva îi spunea că mai devreme sau mai tîrziu tot acolo avea să ajungă.

Se hotărî brusc și păși peste prag. Încăperea în care pătrunse era scundă și întunecată. Pereții, alcătuiți din pietre cimentate — acoperite cu mucegai. Aerul jilav, călduț. Într-unul din pereți se căsca o altă ușă. Se apropie și privi. Dincolo de prag era întuneric beznă. Se auzea doar un murmur abia perceptibil și înțelese că trebuia să-și continue drumul.

Făcu un pas, apoi încă unul și depășl pragul următoarei încăperi. Începu să înainteze. I se păru curios că nu dădea de nici un perete în față. Întinse mîinile laterale și degetele întîlniră un obstacol umed, moale, respingător. Și le retrase spontan și le șterse de pantaloni. I se făcu atît de greață încît îi venea să verse. Se stăpîni însă și se întrebă ce era cu acea masă lipicioasă pe care o pipăise cu degetele... Abia atunci realiză că se află de fapt într-un culoar sau coridor sau tunel. Porni să alerge înainte, drept înainte. Nu știa dacă alerga cu ochii închiși sau cu ochii deschiși, căci întunericul ce-l înconjura era atît de dens încît părea material.

Alergă în neștire pînă cînd mușchii îi cedară și se prăbuși pe podeaua dură, din beton, pe care musteau cîteva bălți.

Cînd, într-un tîrziu, se ridică și întinse mîna, simți în fața sa un perete de fier. Se ridică opintindu-se cu mîinile sprijinite de perete. Era atît de amețit încît avea impresia că la cea mai mică mișcare se va prăbuși din nou, că va cădea și nu se va mai ridica vreodată.

Habar n-avea cît timp stătuse rezemat așa. Poate cîteva secunde, poate cîteva minute, poate chiar ore. Acum își reveni-se. Pipăi cu mîna peretele și descoperi o poartă. Orbecăind, dădu de clanța pe care o apăsă. Spre uimirea sa ușa se deschise și se pomeni în pragul unei alte încăperi. Pereții camerei erau din bronz prost lucrat și prost întreținut. Orificii circulare, mici cît o monedă, erau practicate în pereții verticali, aparent aiurea. Prin ele pătrundeau fascicule puternice de lumină ce le făceau să semene cu niște proiectoare.

Cînd pătrunse în încăpere observă abia conturată o formă umanoidă în colțul cel mai întunecos. Încercă să distingă mai bine omul, dar nici o rază de lumină nu pătrundea pînă în acel colț. În schimb, constată că el însuși se afla în plin cîmp luminos.

— Bună ziua ! vocea i se păru prea puternică, iar cuvintele complet idioate.

— Te așteptam. Îmi pare bine să te văd. Știi, aici nu e nimeni. Singur ajungi să te plictisești. Stai și aștepți, meditezi și aștepti. Înveți și aștepți. Totul este așteptarea. De fapt, toată viața este o neîntreruptă așteptare. Nici măcar nu știm ce așteptăm. Este ceva nedefinit, ceva ce n-are nici nume, nici sens.

Îl mira oprirea bruscă. Scrută locul, unde se afla interlocutorul căruia abia reușea să-i ghicească conturul. Se hotărî să redeschidă el conversația.

— Scuzați-mă, domnule, dar ne-am mai întîlnit undeva ?...

(Va urma)

VICTOR CUBLEȘAN

verificați-vă cunoștințele

IMUNOLOGIE

1. Vaccinarea antivariolică era cunoscută de un popor antic cu cîteva sute de ani înaintea erei noastre. Care este acest popor ?

2. Cine a semnalat primul „memoria imunologică", adică proprietatea organismului uman de a-și „aminti" de o boală anterioară ?

3. În 1880, Louis Pasteur, celebrul biolog francez a produs un vaccin împotriva holerei la găini, din microbi slabi ai acestei boli care conduceau la imunizarea organismului respectiv. Ce merit i se recunoaște lui Pasteur în știința imunologică ?

4. Ce elemente produse de sistemul limfatic joacă un rol esențial în imunitate, fiind de două categorii : celule B (intervin asupra virușilor liberi din organism) și celule T (joacă un rol de bază în recunoașterea compatibilității cu țesuturile sau celulele străine) ?

5. Unii viruși și paraziți sau unele bacterii au o complexitate atît de mare și un sistem de apărare atît de evoluat încît încercările de folosire a vaccinurilor nu dau încă rezultate satisfăcătoare. Cunoașteți un astfel de exemplu ?

Ing. EMILIAN DOBRESCU

(Răspunsul în numărul viitor)

RĂSPUNS LA ÎNTREBAREA PUBLICATĂ ÎN NUMĂRUL TRECUT

Existența petrolului este atestată documentar mai întîi în Moldova în 1440, cînd, boierul Oană Porcu face danie mănăstirii Bistrița, „satul Lucăcești, pe Tazlăul cel Sărat, în dreptul Păcurii". Prin uricul din 4 octombrie același an, care atestă existența unei „gropi de păcură", domnitorii Moldovei, Ilias și Ștefan, întăresc stăpînirea mănăstirii Bistrița asupra satului Lucăcești (jud. Bacău), aflat pe Tazlăul Sărat. Aceiași domnitori, fiii lui Alexandru cel Bun, afirmă într-un document din 16 decembrie 1442 că între hotarele satului Lucăcești se află un „izvor negru" și „fîntîna neagră a păcurii".

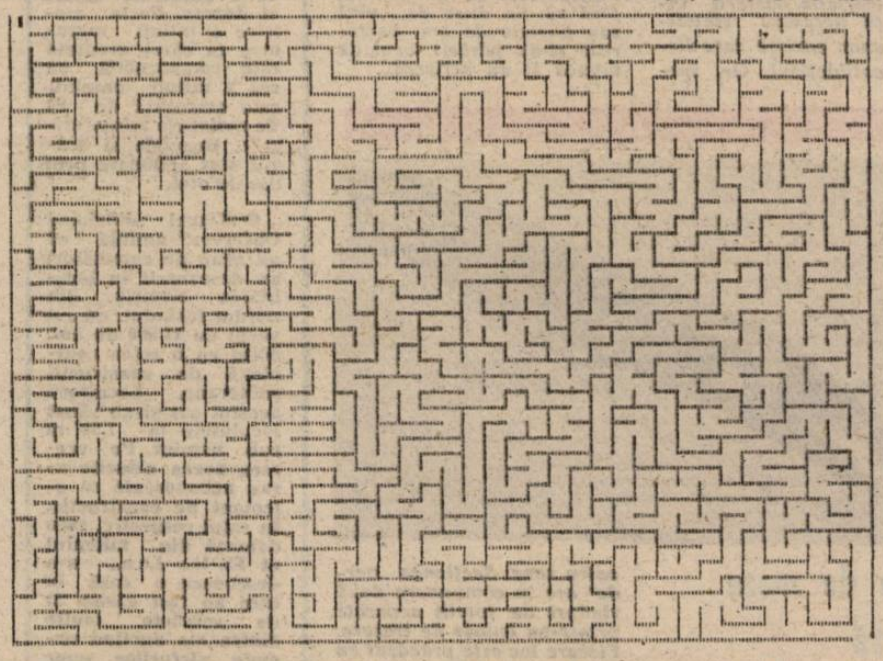
Petrolul din Țara Românească este atestat documentar 77 de ani mai tîrziu : la 22 noiembrie 1517, Neagoe Basarab întărește „mănăstirii lui Drăghici dăn Cricov" ocina satului Secăreni (azi Tîntea, jud. Prahova), amintind printre hotarele acestei moșii „... peste Dîmbul la păcuri... de la Păcuri în sus, pe drumul săpat".

teste • teste •

PROGRAM PENTRU GENERAREA ȘI REZOLVAREA AUTOMATĂ A LABIRINTURILOR

O aplicație recentă a graficii pe calculator este aceea a generării și rezolvării automate a labirinturilor. MAZE (în engleză, maze = labirint) este numele unui program pe calculator care desenează un labirint și care, la cerere, îl și rezolvă.

Programul este scris în limbajul de programare TURBO PASCAL versiunea 4.0 și este implementat pe calculatoarele IBM-PC/AT/XT, deci și pe microcalculatoarele românești FELIX PC.



Structura labirintului este generată în funcție de datele de intrare ale programului : numărul de coloane (un număr întreg cuprins între 2 și 159), numărul de linii (un număr întreg cuprins între 2 și 99) și un număr aleator (cuprins între 2 și 99 999 999).

Complexitatea labirintului generat este direct proporțională cu numărul de linii și de coloane. Pentru același număr de linii și de coloane se pot realiza labirinturi cu structuri și soluții diferite modificînd valorile numărului aleator. Fiecare labirint generat are o singură soluție care nu permite întoarceri (mai mult de o trecere printr-o ușă). Ținînd cont de valorile pe care le pot lua cele trei date de intrare se poate arăta că programul MAZE permite obținerea a miliarde de labirinturi diferite.

După ce au fost indicate cele trei date de intrare pe ecranul terminalului este desenat labirintul. Utilizatorul poate să-și propună rezolvarea labirintului folosind tastele de deplasare a cursorului (cele cu săgeți) sau să lase rezolvarea în seama programului. Dacă utilizatorul solicită calculatorului soluția, aceasta va apărea pe ecranul terminalului sub forma unei linii continue mai groasă sau de altă culoare decît corpul labirintului. Atît labirintul nerezolvat, cît și soluția sa pot fi copiate pe hîrtia de imprimantă.

Cu ajutorul acestui program a fost realizat labirintul din figura alăturată (40 linii, 40 coloane, număr aleator = 93 523). Calculatorul FELIX PC a desenat labirintul în 6 secunde și l-a rezolvat în 3 secunde.

În cît timp îl rezolvați dumneavoastră?

IOAN NISTOR

(Răspunsul în numărul viitor)

DEZLEGAREA TESTELOR APĂRUTE ÎN NUMĂRUL 41 (1669)

OPT DIFERENȚE

1) Urmele roții posterioare stîngi 2) Partea din stînga a nasturelui 3) Ușa mașinii 4) Farul din față, stîng 5) Rădăcinile copacului 6) Gardul dintre copac și garaj 7) Poiciana garajului 8) Balamaua garajului dreapta.

MICUL MARINAR

Primul desen: 1) Soarele este negru. 2) Lipsește în stînga bărcii, locul de ședere. Al doilea desen nu are diferențe. Desenul trei: 1) Cusătura pantalonilor este neagră. 2) Lipsește fundiță de la bereță.

șah

KASPAROV — „GÎNDIRE ADÎNCĂ" 2-0!

La Academia de artă din New York s-a disputat duminică un meci de șah de mare atracție. De o parte a tablei a luat loc marele maestru sovietic Garri Kasparov, campionul mondial. De cealaltă parte a luat loc (e un fel de a spune) terminalul unui computer aflat la Carnegie Mellon University din Pittsburgh pe care era rulat programul „Deep Thought" (gîndire adîncă), cîștigător al ultimului campionat mondial de șah electronic. O luptă, deci, în premieră între doi campioni mondiali, desfășurată pentru prima dată în condiții normale de concurs pe parcursul a două partide.

Printre sutele de spectatori care au umplut sala de conferințe a Academiei s-au aflat specialiști în computere și în inteligență artificială, iubitori ai șahului, între care numeroși mari maeștri și maeștri internaționali, oameni de știință din alte domenii de activitate, ziariști. Mulți se întrebau dacă minimeciul nu va oferi cumva o surpriză de proporții: o victorie senzațională a jucătorului electronic. Era invocată imensa capacitate de calcul a mașinii, capabilă să analizeze cu 20 de mutări înainte și să examineze, într-un minut, circa 700 000 poziții ! În timp ce un jucător nu ia în considerare, înainte de a face o mutare, decît maximum 100 de poziții... Se amintea că „Deep Thought" învinsese în ultimul an mai mulți maeștri internaționali și chiar trei mari maeștri — Larsen, Portisch (într-un simultan) și Byrne, ajungînd la o performanță Elo 2 550...

Specialiștii în programare erau însă mult mai realiști. Firește, computerele au făcut progrese excepționale și cele mai bune din ele înving 90 la sută din populația șahistă a lumii. Firește, forța lor tactică e fenomenală. Dar, în mod normal, marii maeștri nu pot pierde — încă — la un jucător electronic. Kasparov, Elo 2 785 — nu are decît să adopte o metodă adecvată de joc, să nu se aventureze în combinații tactice care nu sînt absolut sigure (dar care ar fi, poate, decisive în partide cu jucători umani), să nu greșească, să aștepte pînă ce adversarul său electronic va comite o inexactitate strategică — și nu poate pierde. Așa s-a și întîmplat de altfel. Garri nu a lăsat computerul să se desfășoare, l-a hărțuit cu manevre îndelungi, complicate, care i-au adus în cele din urmă victoria la mutarea 53. O performanță totuși pentru calculator, dacă ne gîndim că atîția mari maeștri pierd într-un număr mult mai mic de mutări ! În partida a doua, Kasparov cu albele, lupta a fost și mai scurtă : 37 mutări înainte ca „Deep Thought" să se recunoască învins. Cele două manșe au durat prima două ore și jumătate, cealaltă două ore.

Kasparov a fost asaltat de ziariștii care i-au cerut părerea cu privire la șahul electronic și la învinsul său. Campionul mondial a declarat că șahul programat a făcut mari progrese în ultimii ani, progrese pe care le cunoaște de la sursă, deoarece el este la curent, între altele, cu întreaga gamă a microcomputerelor șahiste produse de compania „Saitek". „Deep Thought" este un jucător bun, dar fără experiență, a afirmat campionul mondial, referindu-se apoi la faptul că, la un moment dat, în cursul partidei, adversarul său avusese posibilitatea unui contraatac interesant. Mașina nu a făcut nici o greșeală gravă, dar a adoptat planuri strategice care nu au fost cele mai bune. Kasparov a apreciat că forța computerului variază între 2 450—2 500 Elo. El studiase în prealabil partide jucate de „Gîndire adîncă". Dacă m-ar fi învins mașina, a arătat el în continuare, atunci ar fi trebuit să o provoc oficial la un meci pentru a „salva onoarea rasei umane".

Șeful colectivului de programatori a dat amănunte despre programul său, subliniind că spre deosebire de jucătorii umani, care folosesc în timpul partidei potențele inteligenței lor, „Deep Thought" nu utilizează în cursul jocului decît capacitatea sa de calcul... Alți analiști au declarat că în cinci ani „Gîndire adîncă" va fi capabil să cîștige la Kasparov.

U. VĂLUREANU

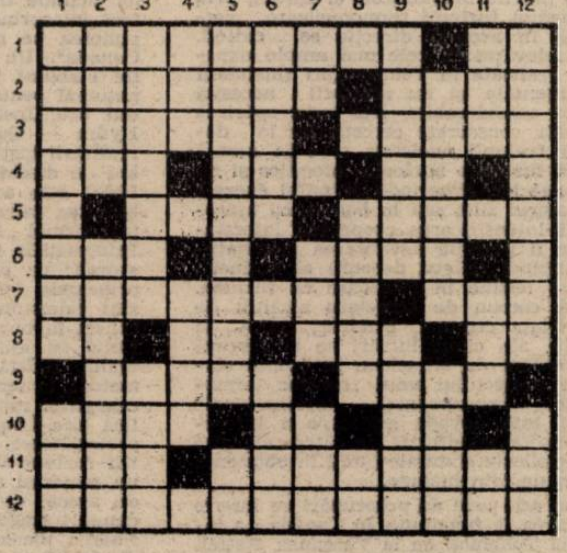
mozaic

● S-au încheiat Campionatele mondiale de gimnastică de la Stuttgart și, în continuare, cea care ne-a adus medalii de aur este Daniela Silivaș. Trei medalii de aur la concursul pe aparate : la sol, la bîrnă și la paralele, după evoluții care au entuziasmat publicul și care au fost de cîteva ori răsplătite cu nota maximă. Trebuie amintit și faptul că echipa noastră de gimnastică feminină s-a clasat pe locul doi, medalia de argint, după selecționata sovietică. Că echipa sovietică a fost mai omogenă o dovedește și clasamentul la individual compus, în care Svetlana Boghinskaia a ocupat primul loc, urmată de... alte două compatrioate. Una peste alta, palmaresul gimnastelor noastre numără 7 medalii, am văzut, trei de aur, 2 de argint (echipe și Cristina Bontaș la sărituri) și 2 de bronz (Gabriela Potorac la bîrnă și Cristina Bontaș la sol).

● În schimb gimnaștii noștri au ocupat poziții mediocre, într-un concurs, să spunem și acest lucru, foarte puternic, dominat de gimnaștii sovietici. Oricum extrem de spectaculoase probele la bară fixă, unde s-au înregistrat și căderi spectaculoase. ● Spectaculoasă a fost și descalificarea lui Ayrton Senna la recent încheiatul Grand Prix al Japoniei. Motivul ? O manevră riscantă care a creat confuzie printre oficiali, o manevră prin care Senna a vrut să-i ofere un avantaj lui Prost ! Gafa de pe circuitul Suzuki se adaugă șirului de gafe din acest an ale pilotului brazilian, specialiștii fiind de acord că Alain Prost este pilotul care a rulat cel mai constant și exact, motiv pentru care are toate șansele să cîștige titlul mondial al actualei ediții a campionatului de formula I la automobilism. ● Tot datorită unei evoluții constant bune în ultimii 5 ani în cadrul cupelor europene de fotbal, România figurează pe locul 8 în Europa și a primit dreptul de a participa în Cupa UEFA cu trei echipe. Doar Italia, R.F.G. și Spania, ocupantele primelor trei locuri, au dreptul la patru echipe. Că vom avea dreptul în ediția 1990—1991 la trei echipe e bine dar care vor fi acelea ?

GEORGE CUȘNARENCU

FILOZOFICĂ



ORIZONTAL : 1) Filozof și savant francez autorul vestitei teze : „Dubito, ergo cogito, cogito, ergo sum" (1596—1650) — Există cîte unul pentru fiecare cojoc 2) Ieșit din uz — Operă fără uvertură ! 3) Matematician, logician și filozof al științei, român, a introdus conceptul de „filozofie axiomatică" (1906 — 1973) — Teoretician și conducător al proletariatului, continuator al operei lui Marx și Engels (1870—1924) 4) Nod încurcat ! — Filozofie fără conținut (masc.) — Călinescu George 5) A înclina către ceva — Parlament (pl.) 6) 135 raguzani ! — De la cioc'rlie 7) N-au activitate (fem. pl.) — Fel 8) La stop ! — Cămașă țărănească — Republica Populară Chineză (abr) — Pere ! 9) Grupare filozofică, artistică etc. (pl.) — Atlas fără o copertă ! 10) Țara — Sibiul auto — Cal dobrogean 11) Încă o dată — Filozof și scriitor francez, autorul celebrului „Contract social" (1712—1778) 12) Filozof german ale cărui idei au influențat filozofia și literatura română prin intermediul junimiștilor.

VERTICAL : 1) Filozof antic grec reprezentant de seamă al materialismului și ateismului, adept al democrației sclavagiste (c. 460 — c. 370 î.e.n.) — Sebeș ! 2) Un fel de... curgere — Curent filozofic care susține posibilitatea cunoașterii realității în sine 3) Filozof raționalist olandez — Nume englez 4) Strîmb — Rămîne după tăierea copacului 5) Filozof materialist grec, unul dintre cei mai mari gînditori ai antichității (383 — 322 î.e.n.) — Reper ! 6) Sociolog și psiholog român (1896—1964) — Sisoe fără minte 7) Tele — Radioteleviziunea română — Bunic (reg.) 8) Just — În Sohodol ! 9) Clasă de obiecte ce posedă aceleași însușiri esențiale (pl.) Mulțime de elemente care au anumite însușiri comune 10) Unul din întemeietorii comunismului științific și al materialismului dialectic și istoric (1820—1895) — Nu crede în divinități 11) Măsură agrară (pl.) — Zeiță romană a belșugului — Primele vocale 12) Cărturar reprezentant de seamă al umanismului și preumanismului românesc (1673—1723) — Imaculat.

VASILE MIREA,
București

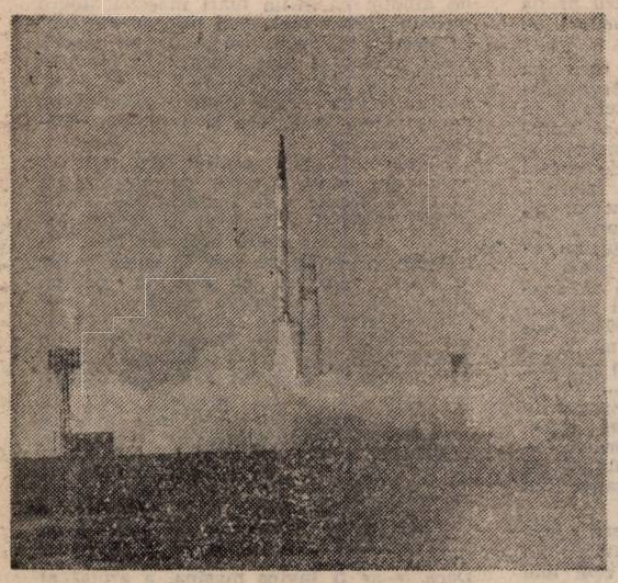
DICTIONAR : RGZ. SBS. CASH, OPS

DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

ARITMETICĂ

ORIZONTAL : Confederații — Organizat — Re — La — Seminarii — Eșec — Iți — Uz — C — Cîrnați — Ac — Troc — U — — A — Oto — I — Număr — Si — A Viola — Egii — Ll — Sm — Receptii — Uniri — Rănat — Nas — Reuniuni — Afiliată — Ițe.

ştiinţa pe meridianele lumii



Cercetări spaţiale

Un nou tip de rachetă cosmică a fost creat în India. Ea este rodul colaborării multidisciplinare. Numele acestei rachete este AGNI, simbol mitic al străvechiului zeu indian al focului. Potrivit declaraţiilor făcute presei de către şeful programului cosmic indian, la lansarea acestui vehicul spaţial, racheta este exclusiv destinată experimentărilor ştiinţifice de lungă durată, nefiind consacrată mijloacelor militare nucleare. Rezultatele primei lansări a lui AGNI sînt acum studiate în laboratoare, în vederea îmbunătăţirii performanţelor rachetei. În concepţia autorităţilor, noul tip de rachetă reprezintă un simbol al autonomiei naţionale în domeniul ştiinţific şi tehnologic al Indiei, dat fiind faptul că vehiculul, ca şi instalaţiile foarte sofisticate de lansare şi urmărire a zborului, sînt exclusiv de proveniență autohtonă, demonstrînd nivelul atins de cercetarea de specialitate. În imagine, lansarea lui AGNI.

Instalaţii eoliene

Energia vîntului este utilizată pe o scară din ce în ce mai mare în Suedia. Mari instalaţii eoliene au fost construite la Maglarn, cu o capacitate de 3000 kW, la Näsudden (2000 kW) şi pe insula Gotland (1500 kW). Aceste instalaţii cu caracter experimental urmează a fi amplificate, altele noi fiind proiectate sau în curs de construcţie. Astfel, în arhipelagul Göteborg a intrat deja în funcţie o instalaţie cu o capacitate de 750 kW, care urmează a fi utilizată de platformele de foraj marin din zonă. De-a lungul litoralului Mării Baltice urmează a fi instalată o reţea densă de asemenea instalaţii, o alta fiind prevăzută în nord. Prin cumulare, energia produsă de aceste reţele va ocupa al treilea loc, după cea a centralelor hidroenergetice şi nucleare. Potrivit proiectelor, în anul 2010, energia vîntului va produce o cantitate de curent electric importantă pentru economia naţională.

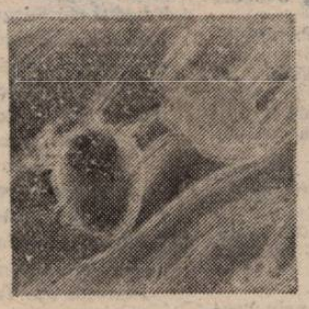
Bănci de A.D.N.

Un vast program internaţional, cu participarea specialiştilor din 15 ţări, este pe cale să ia fiinţă cu acţiuni concrete. Este vorba în primul rînd de crearea unor aşa numite „Bănci de A.D.N." cu un rol major în testări sanguine. Ţările care-şi propun crearea unor astfel de bănci sînt S.U.A., U.R.S.S., Belgia. Obiectivul cel mai dramatic al acestei largi cooperări internaţionale este stăvilirea creşterii maladiilor mentale, prin mijlocirea testelor A.D.N. Aceste teste sînt capabile să sesizeze schimbările specifice din aparatul genetic al celulelor organismului uman.

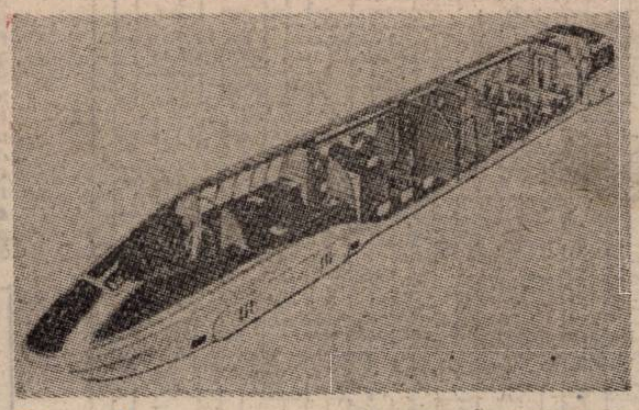
Cel puţin 40 de milioane de persoane suferă, în lume de forme grave de boli cum ar fi schizofrenia ; între 250—300 de milioane de oameni sînt atinşi de tulburări mentale care îi fac incapabili de orice fel de activitate. Iată ce spun cele mai recente date ale O.M.S. făcute publice prin serviciul său de sănătate psihică.

Noile metode de diagnostic ajută, mai întîi la stabilirea rolului eredităţii în afecţiunile mentale permiţînd, apoi, prevenirea lor. O posibilitate de a ajunge la un adevăr unic se arată a fi studierea naturii genelor responsabile de apariţia maladiilor. Cunoscînd care substraturi biologice participă la procesele patologice, există deja un reper pentru a căuta mijloacele de îngrijire.

Plasmidele şi „secretul" informaţiei genetice



Specialiştii de la Environmental Protection Agency (APA), o agenţie de protejare a mediului înconjurător, au pus la punct o tehnologie de fabricare a plasmidelor. Plasmidele sînt un fel de mici buzunare care conţin anumite informaţii genetice, altele decît cele ale nucleului. De ce această acţiune? Deoarece plasmidele realizate de oameni nu comunică informaţiile lor altor plasmide aparţinînd unor bacterii. În general, plasmidele sînt cele prin intermediul cărora bacteriile schimbă de la o specie la alta, şi nu numai de la un individ la altul în cadrul aceleiaşi specii, informaţiile care le permit să sintetizeze cutare sau cutare substanţă utilă. Căci prin această tactică bacteriile periculoase pentru om au devenit imune la antibiotice. Anumite bacterii care au supravieţuit antibioticelor, chiar dacă nu sînt din aceeaşi specie, le-au transmis celorlalte bacterii informaţii necesare sintetizării unor enzime care distrug antibioticul. Or, specialiştii de la APA au realizat acest gen de plasmidă „discretă", care nu lasă să se „scurgă" nici o informaţie în afară. De aici s-a ajuns la agricultura genetică. S-au inoculat în plante gene ale unor bacterii care le-au dat posibilitatea plantelor să-şi fabrice singure substanţele de care au nevoie. S-a izolat, astfel, o genă din Bacillus thuringiensis care a permis unui organism să-şi fabrice singur o toxină inofensivă pentru om şi animale, dar mortală pentru insectele invadatoare. Bacteriile modificate, am văzut, nu transmit informaţiile mai departe. Dar au ele ceea ce se numeşte o rază de acţiune genetică? După studii intense s-a observat că această rază există şi e cam de... 20 de cm. Deci, fără să fie transportate de un animal, fără să fie duse de vînt sau purtate de om, bacteriile şi-au părăsit locul de muncă şi au acţionat...



Tren de mare viteză

Specialiştii japonezi caută să realizeze o alternativă la superexpresul feroviar pe roţi, deoarece posibilităţile tehnice ale liniei Tokio — Osaka, în lungime de 500 km, în timpul a circa un sfert de veac de exploatare au fost complet epuizate. Viteza maximă atinsă de trenurile pe roţi a fost de 350km/oră.

Firma „IR Tokai" a confecţionat macheta noului expres „MLUOOXI" cu sustentaţie magnetică care se va deplasa pe o „şină" de ghidare în formă de „U", dezvoltînd o viteză de 500 km/oră. Spaţiul util al garniturii este divizat în patru zone. Secţiunea „verde" are în compunere două rînduri de fotolii separate printr-un culoar de trecere. Fiecare loc este prevăzut cu o masă culisantă, cu un telemonitor compact şi cu telefon. Ferestrele sînt prevăzute cu o sticlă specială cu cristale lichide care poate deveni opacă. În expresul japonez există şi un hol şi o secţiune frontală panoramică. La vitezele de pornire sub 100 km/oră, trenul se deplasează pe roţi de cauciuc extrase din corpul garniturii. Pentru crearea forţei propulsoare pe corpul trenului şi pe „linia" de ghidare sînt montaţi electromagneţi superconductori. Pe tot parcursul dintre Tokio şi Osaka vor fi necesari peste 300 de mii de asemenea magneţi.

Energie inepuizabilă şi nepoluantă

Deşi unii experţi apreciază că vor mai trece decenii pînă cînd se va obţine energie practic inepuizabilă şi curată, prin intermediul fuziunii termonucleare, cercetările în această direcţie se extind. Este adevărat că cele mai ample experienţe realizate în Tokamakuri (instalaţii experimentale, şi nu reactori) necesită fonduri considerabile. Dar prin sporirea bugetelor consacrate cercetărilor în domeniul fuziunii nucleare, care în esenţă implică fuziunea nucleelor atomilor şi nu fisionarea lor, eliberîndu-se astfel energie ca în astrul zilei sau în bomba cu hidrogen, şi intensificarea cooperării interstatale ar fi posibilă devansarea momentului anticipat (cîteva decenii) al obţinerii energiei ieftine în reactoare cu fuziune. Grupul comun de cercetare alcătuit de către Piaţa comună, U.R.S.S., S.U.A., şi Japonia, ale cărui lucrări se desfăşoară în apropiere de München, în scopul elaborării proiectului unui „reactor termonuclear experimental internaţional" (ITER) este dovada grăitoare a interesului major manifestat de către cele mai industrializate state ale lumii în obţinerea de energie prin fuziune.

În această arie de preocupări se înscrie şi intrarea în funcţiune, în Canada, a instalaţiei Tokamak de la Varennes. Astfel, Canada se alătură grupului pentru cercetarea fuziunii nucleare dirijate. Instalaţia va produce plasmă — hidrogen disociat, folosită la obţinerea căldurii necesare în cercetarea fuziunii. Tokamakul a fost realizat „nu pentru producerea de energie, ci pentru a permite cercetătorilor canadieni să studieze diversele fenomene specifice fuziunii nucleare", relevă publicaţia „Canadian Research". Alte patru ţări mai posedă asemenea instalaţie : U.R.S.S., S.U.A., Marea Britanie şi Japonia. Programele lor de fuziune sînt aproape identice. Rezultatele cele mai importante ale programului vest-european vizînd fuziunea constau, potrivit agenţiei ANSA, în realizarea unei experienţe numite JET (Joint European Torus), care se efectuează în prezent în Marea Britanie, şi în proiectarea unui protoreactor toroidal numit NET (Next European Torus). Programul vest-european axat pe cercetări vizînd procedeul fuziunii este legat, prin acorduri bilaterale, cu programe similare ale S.U.A. şi Japoniei.

Cercetarea în sfera fuziunii îi preocupă pe canadieni de mai multă vreme. Prima lor acţiune majoră în această direcţie a fost întreprinsă în urmă cu 15 ani, prin punerea pe rol a proiectului „Fusion Canada". Un program naţional avea să fie elaborat în 1977, de către Institutul naţional pentru cercetare (NRC). La rîndul său, Institutul de cercetare de la Hydra — Quebec (IREQ), avansa ideea realizării instalaţiei Tokamak. După patru ani de discuţii, propunerea formulată de IREQ este acceptată. Ulterior, responsabilitatea întregii acţiuni a fost încredinţată firmei „Atomic Energy Canada Ltd". Informaţiile furnizate de „Canadian Research" cu privire la cele două metode principale folosite în cercetarea fuziunii sînt relevante : „Confinarea inerţială constă în bombardarea deuteriului şi tritiului cu ajutorul laserului de energie înaltă. Există şi proiecte pentru această metodă în scopul realizării unor laseri cu energii şi mai înalte. Confinarea magnetică (cea de-a doua metodă) este cea mai promiţătoare. Temperatura necesară pentru fuziune este atît de înaltă încît nici un material nu ar putea rezista. Tocmai de aceea, cercetătorii s-au orientat spre cîmpuri magnetice ca soluţie pentru confinarea plasmei la o temperatură destul de înaltă şi densitate destul de mare pentru ca fuziunea să aibă loc." Deşi instalaţia de la Varennes este de dimensiune relativ mică, dr. Richard Bolton, directorul programului de fuziune de la IREQ, apreciază că ea va fi în măsură să permită obţinerea unor rezultate interesante.

Cercetările întreprinse individual (la nivelul statelor) şi prin colaborare în scopul domesticirii energiei de fuziune se află pe un drum bun. Stăpînirea unei energii inepuizabile şi nepoluante furnizate de un „Soare" în miniatură (ţelul final al fuziunii) reprezintă una din puţinele alternative viabile ale asigurării progresului întregii umanităţi şi protejării mediului înconjurător.

D. FILIP

O secundă la treizeci milioane de ani

Pînă în prezent cel mai precis din lume a fost considerat ceasul atomic cu cesiu şi rubidiu a cărui abatere era de o secundă la 375 mii de ani. Recent oamenii de ştiinţă americani din California au conceput şi realizat un ceas pe bază de hidrogen a cărui abatere de o secundă este posibilă numai o dată la treizeci milioane de ani. Acest ceas va fi folosit pentru calculele necesare navigaţiei şi determinării locului în care se află navele şi corpurile în spaţiul cosmic.

telex

● Cehoslovacia intenţionează să utilizeze energia eoliană pe scară mai mare. Un studiu efectuat în acest sens a permis apariţia unor grupuri energetice eoliene (veritabile concurente ale celorlalte surse energetice), în regiunile în care viteza vîntului atinge cel puţin 4 m/s. Puterea acestor centrale depăşeşte 50 kW. Condiţiile acestea se regăsesc în diferite regiuni ale ţării, ceea ce va face posibilă obţinerea a 1,6 pînă la 3 miliarde kW/h prin exploatarea energiei eoliene.

● Poate prinde obiecte cu o formă complicată, este uşor de manevrat şi va putea fi folosită în energetica nucleară, în exploatarea „aurului negru" din scoarţa submarină, în cercetarea spaţiului extraatmosferic şi în alte locuri greu accesibile omului. Este vorba de mîna robot, cu cinci degete, realizarea unor specialişti japonezi, ale căror funcţii sînt aproape identice cu cele ale mîinii omului. Ea este alcătuită din braţ, antebraţ, palmă şi degete. Forţa motrice a mîinii mecanice (a cărei greutate este comparabilă cu cea a mîinii omului) este asigurată de 20 de motoraşe miniaturizate. Degetele şi braţul sînt acţionate prin tije de oţel.

● Ziarul „Baghdad Observer" anunţă că un grup de cercetători au descoperit în localitatea Nemrik, din nordul Irakului, un sat vechi de 11 000 de ani, dotat cu o reţea complexă de construcţii subterane. Locuitorii acestui sat şi-au săpat locuinţele la 1,50 m sub pămînt. Pe vremea aceea zidurile erau necunoscute ca element de construcţie. În satul respectiv, care datează din mileniul al IX-lea î.e.n., s-a descoperit o casă în care au fost găsite 23 de schelete, multe dintre ele purtînd urmele vîrfurilor unor săgeţi din silex cioplit. Au fost descoperite, de asemenea, sculpturi în piatră reprezentînd capete de păsări unice în felul lor pentru acea perioadă preneolitică.

● Nu fiţi nemulţumiţi dacă vedeţi că vă apar primele fire de păr alb, ne consolează revista „Sciences et Avenir". Mai mult, ne îndeamnă să ne bucurăm la ideea că purtăm pe cap adevărate fibre optice naturale. Şi argumentul ştiinţific : se pare că părul grizonat captează lumina la extremitatea liberă a firelor de păr şi o conduce practic fără pierderi la suprafaţa pielii acoperite cu păr. Se pare că în felul acesta am beneficia de un surplus de căldură. Deocamdată alte utilităţi pentru sănătatea noastră nu s-au descifrat...

magazin

Redacţia şi administraţia : Bucureşti Piaţa Scînteii nr. 1, cod 71 341, telefon 17 60 10 (16 59—15 84). Oficiul poştal 33. Căsuţa poştală 4 108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona prin ROMPRESFILATELIA — Sectorul export-import presă P.O. Box 12—201, telex 10 376 prsfir Bucureşti, Calea Griviţei nr. 34—36. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile şi agenţiile P.T.T.R., difuzorii din întreprinderi şi instituţii, index : 40 240.

Biblioteca judeţeană MUREŞ

Proletari din toate țările, uniți-vă !

magazin

ANUL XXXII Nr. 44 (1 672) SÎMBĂTĂ 4 NOIEMBRIE 1989 12 PAGINI 2 LEI

REVISTĂ SĂPTĂMÎNALĂ EDITATĂ DE FRONTUL DEMOCRAȚIEI ȘI UNITĂȚII SOCIALISTE

Unitatea indestructibilă a întregului popor în jurul partidului, al secretarului său general, tovarășul Nicolae Ceaușescu

Deplina aprobare, adeziunea hotărîtă a oamenilor muncii față de conținutul documentelor programatice pentru marele forum al comuniștilor români sînt o dovadă peremptorie a faptului că partidul nostru comunist, sub conducerea tovarășului NICOLAE CEAUȘESCU, secretarul general al partidului, eminent militant revoluționar, arhitectul cutezătoarelor împliniri ale socialismului pe pămînt românesc, a elaborat prevederile cuprinse în aceste documente pornind de la cunoașterea aprofundată a realităților social-economice din România de azi, a aspirațiilor și idealurilor poporului nostru.

Profundul ecou pe care îl au în conștiința milioanelor de oameni ai muncii, a întregului popor aprecierile, tezele și orientările novatoare, de neprețuită valoare teoretică și practică, formulate cu înaltă rigoare științifică și fermă consecvență revoluționară de tovarășul Nicolae Ceaușescu în cuprinsul magistralei Expuneri prezentate în cadrul recentei Plenare lărgite a C.C. al P.C.R., excepțional document programatic pentru munca și acțiunea revoluționară a partidului, a întregului popor, strălucit model de analiză critică de pe pozițiile ferme ale socialismului științific și materialismului dialectic și istoric asupra actualului moment istoric al edificării socialismului în patria noastră, precum și asupra problemelor fundamentale ale socialismului în lumea contemporană, constituie o nouă și elocventă mărturie a faptului că amplul demers filosofic și social-politic de exemplară cuprindere științifică a vieții contemporane, al secretarului general al partidului, exprimă plenar convingerea fiecărui om al muncii din patria noastră în trăinicia victoriilor noastre pe calea dezvoltării socialiste a țării, hotărîrea de nezdruncinat a fiecăruia dintre noi de a înfăptui neabătut tot ceea ce este necesar pentru triumful cauzei socialismului în România.

Este un adevăr de netăgăduit faptul că la temelia progresului economico-social al societății noastre socialiste, la baza tuturor măreților noastre victorii se află dezvoltarea susținută a economiei naționale — deci a forțelor de producție. Partidul nostru comunist, secretarul său general, tovarășul Nicolae Ceaușescu, au militat și militează statornic pentru aplicarea rapidă în economia națională a celor mai noi cuceriri ale științei și tehnicii, ale cunoașterii umane în general, pentru transformarea științei, în tot mai mare măsură, într-o forță revoluționară nemijlocită de producție, aceasta fiind singura cale de a atinge și chiar depăși, într-un scurt interval de timp, în unele domenii importante nivelele de vîrf cunoscute pe plan internațional. Recenta plenară a Consiliului Național al Științei și Învățămîntului, desfășurată sub președinția tovarășei academician doctor inginer ELENA CEAUȘESCU, prim viceprim-ministru al guvernului, președintele Consiliului Național al Științei și Învățămîntului, eminent om politic și prestigios savant de aleasă recunoaștere internațională, a constituit un vast și generos cadru de dezbatere democratică aprofundată a căilor și mijloacelor optim eficiente de îndeplinire de către întregul front al științei și învățămîntului românesc a noilor obiective pe care documentele programatice pentru cel de-al XIV-lea Congres al partidului le așează în fața științei și învățămîntului, pentru intensificarea acțiunii lor revoluționare în structurile economico-productive ale societății noastre în viitoarele etape ale construcției socialiste.

Adîncirea și lărgirea neîntreruptă a democrației muncitorești-revoluționare reprezintă baza trainică pe care se fundamentează acțiunea unită a poporului, coeziunea tot mai profundă între toate clasele și categoriile sociale în virtutea identității de țeluri politice, valori moral-culturale, scopuri economico-sociale și mijloace de acțiune, identitate făurită grație politicii consecvent umanist-revoluționare a partidului nostru comunist. În Cuvîntarea rostită de tovarășul Nicolae Ceaușescu, președintele Frontului Democrației și Unității Socialiste, la recenta Plenară a Consiliului Național al Frontului Democrației și Unității Socialiste, a fost subliniat cu deosebită putere faptul că actualul mecanism al democrației noastre muncitorești-revoluționare — reprezentat de cadrul organizatoric instituționalizat al F.D.U.S. — constituie un minunat exemplu de unitate de acțiune pentru înfăptuirea programelor de dezvoltare a patriei, în contextul existenței unei fertile diversități de convingeri exprimate prin personalitatea distinctă a fiecărui organism din componența F.D.U.S.

Toate aceste adevăruri ale socialismului și-au aflat o strălucită ilustrare în marile victorii repurtate anul acesta în agricultura noastră socialistă care, așa după cum a evidențiat tovarășul Nicolae Ceaușescu în Cuvîntarea rostită cu prilejul sărbătoririi Zilei Recoltei, demonstrează că transformările revoluționare din agricultura românească sînt baza trainică a marilor recolte. Totodată, producțiile-record din acest an atestă viabilitatea, resursele mari ale proprietății socialiste, de stat și cooperatiste, uriașele energii creatoare ale noii țărănimi.

Prin întreaga lor desfășurare, prin însemnătatea hotărîrilor adoptate, recentele evenimente care au marcat viața politico-socială a națiunii noastre socialiste, a fiecărui colectiv de oameni ai muncii de pe întreg cuprinsul patriei se constituie în tot atîtea strălucite mărturii care ilustrează elocvent profunda coeziune, unitatea deplină a întregului nostru popor, încrederea nețărmurită a tuturor oamenilor muncii în politica promovată de partidul nostru comunist, în înțelepciunea, clarviziunea și cutezanța revoluționară a conducătorului său încercat, tovarășul Nicolae Ceaușescu, voința fermă de a îndeplini în aceeași unitate, și pe mai departe, toate programele de dezvoltare în viitoarele etape ale construcției socialiste, hotărîrea de nestrămutat, exprimată unanim de către toți cei ce muncesc și trăiesc pe pămînt românesc, ca apropiatul forum al comuniștilor să-l realeagă în suprema funcție de secretar general al partidului pe tovarășul Nicolae Ceaușescu, cel mai iubit fiu al națiunii noastre, a cărui gîndire și acțiune reprezintă factorul decisiv de convergență a tuturor energiilor creatoare ale poporului român pe drumul înfăptuirii socialismului și comunismului în România !

TEZELE ȘI ORIENTĂRILE CUPRINSE ÎN EXPUNEREA TOVARĂȘULUI NICOLAE CEAUȘESCU LA LUCRĂRILE PLENAREI LĂRGITE A C.C. AL P.C.R., PROGRAM DE MUNCĂ ȘI ACȚIUNE REVOLUȚIONARĂ AL PARTIDULUI, AL ÎNTREGULUI POPOR

Partidul — conștiința revoluționară a întregii națiuni

Activitatea politico-ideologică — la nivelul exigențelor actualei etape de construcție a socialismului

(Pagina a 3-a)

MĂREȚE CTITORII ALE EPOCII NICOLAE CEAUȘESCU

PODURILE DUNĂRENE, arcuri semețe peste timp.

(Pagina a 2-a)

În dezbatere:

PROIECTUL PROGRAMULUI-DIRECTIVĂ ȘI TEZELE PENTRU CONGRESUL AL XIV-LEA AL PARTIDULUI

- Necesitatea integrării organice a învățămîntului cu producția și cercetarea (Pagina a 4-a)
- Dezvoltarea intensivă a agriculturii, direcție fundamentală a noii revoluții agrare (Pagina a 5-a)

Din activitatea comisiilor județene ale F.D.U.S. pentru răspîndirea cunoștințelor științifice și tehnice

Acțiuni eficiente, de largă audiență în procesul complex al formării omului nou

(Pagina a 9-a)

Biblioteca Județeană

MĂREȚE CTITORII ALE EPOCII NICOLAE CEAUȘESCU

PODURILE DUNĂRENE,
arcuri semețe peste timp

Ziua de 21 noiembrie a anului 1987 a consemnat o izbindă cu totul deosebită în istoria atît de încărcată de realizări semnificative ale contemporaneității. Pentru că în acea zi de noiembrie, tovarășul **NICOLAE CEAUȘESCU**, secretarul general al partidului, împreună cu tovarășa **ELENA CEAUȘESCU**, inaugura două dintre grandioasele obiective ale construcției socialiste din patria noastră : complexul Podurilor Dunărene de la Fetești — Cernavodă și Canalul Poarta Albă — Midia — Năvodari.

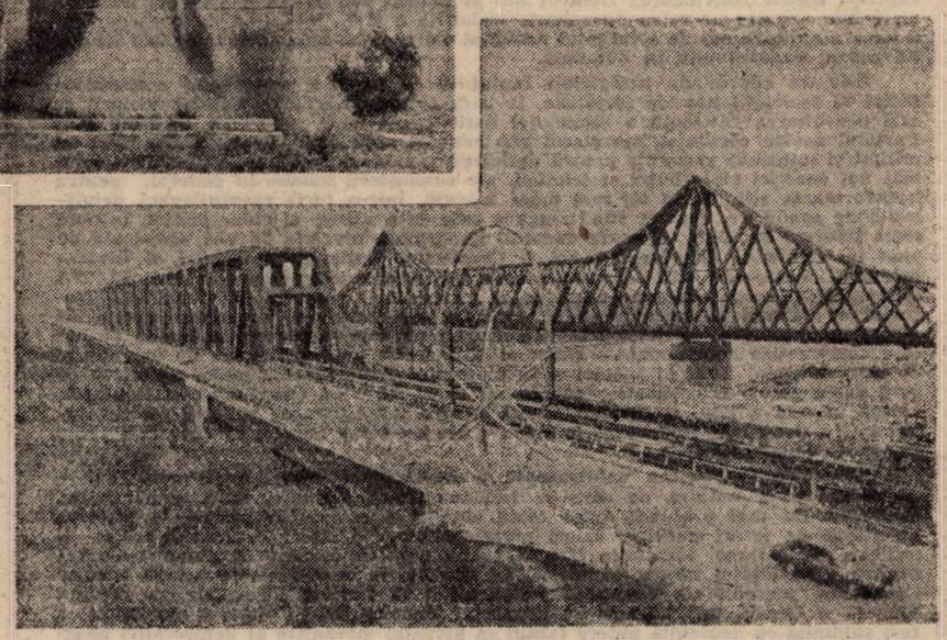
Inaugurarea în aceeași zi a două obiective de o asemenea amploare, ambele din domeniul comunicațiilor, căpăta proporții de simbol, de argument pentru înțeleapta dezvoltare armonioasă a tuturor zonelor patriei, pentru puterea economică a unei națiuni libere și independente, care își creează necesitatea unor astfel de obiective și este capabilă de a și le construi prin forța sa, pentru esența luminoasă a celei mai strălucite perioade din istoria noastră, pe care cu justificată mîndrie patriotică o numim **Epoca Nicolae Ceaușescu**.

Podurile Dunărene de la Fetești — Cernavodă reprezintă, în fapt, un complex de obiective, toate de primă mărime între care trebuie să notăm, desigur, mai întîi, podurile în sine peste cele două brațe ale Dunării, lucrări efectiv monumentale, replici demne ale legendarelor obiective construite la sfîrșitul secolului trecut de marele inginer român Anghel Saligny. Dar în cadrul complexului există, cu aceleași drepturi la grandoare, viaductele de acces, cu intersectarea lor în jocuri de linii artistic desenate și există, mai ales, tronsonul de autostradă, cu o lungime de 17,2 kilometri care unește cele două poduri amplasate la Fetești și Cernavodă. Acest tronson este parte componentă, împreună cu podurile respective, dintr-o lucrare de mare anvergură, autostrada de interes național și european Transeuropeana Nord Sud care va avea la noi în țară traseul Nădlac — Timișoara — Drobeta Turnu Severin — Craiova — București — Constanța. Chiar și pînă la apariția acestei autostrăzi proiectate, actuala configurație a traseului spre litoralul românesc permite serioase scurtări de distanțe, de timp. Față de varianta București — Constanța prin Hîrșova, distanța este, peste noile poduri Dunărene, cu 47 de kilometri mai scurtă, iar față de varianta prin Călărași cu 42 de kilometri mai mică. Este, aceasta, doar un aspect, dacă doriți, cel mai vizibil, al ivirii în geografia românească a monumentalelor obiective de peste brațele Dunării. Alte necesități care au creat oportunitatea construcției sînt legate de calea ferată, de intensificarea fără precedent a circulației feroviare dintre țară și portul său maritim, legat de schimburile noastre de mărfuri și materii prime cu lumea întreagă. Și, evident, nu numai pentru aceasta, ci și pentru faptul că Dobrogea, vechi ținut românesc, a intrat în acești ani de glorie într-o etapă fertilă de dezvoltare economică. Iată, bunăoară, la data cînd a fost luată decizia, 85 de perechi de trenuri treceau zilnic pe podurile cu cale unică. Totul aștepta dublarea legăturii, dezvoltarea economică mai ales. Totul era pregătit în vederea acestei dublări, de la existența pe teren a firelor de cale ferată necesară, pînă la electrificarea traseului, dar mai cu seamă pînă la forța economică a țării capabilă să-și ofere singură, într-un efort tenace și plin de înțelepciune, cimentul necesar fundațiilor și elevațiilor, fierul beton pentru armături, oțelul pentru uriașele tabliere, dar și macaralele care să-l așeze pe reazeme, aparatura electronică necesară verificărilor și locomotivele care au format convoiul de probă.

De la inaugurarea podurilor construite de Anghel Saligny au trecut mai puțin de o sută de ani, vreme îndelungată încărcată de istorie, densă în fapte de toată mîna. Evoluția tehnicii, a tehnologiilor este indiscutabilă, a o aminti devine loc comun. Nu mică a fost mirarea constructorilor din actuala generație însă cînd au constatat la stabilirea amplasamentului că și Dunărea s-a mai schimbat cîte puțin. E vorba, pe scurt despre sporirea debitului de apă pe brațul Borcea în detrimentul Dunării Vechi, cum i se mai spune brațului principal. E drept că aceasta se observă numai la ape mici. Faptul că lățimea brațului Borcea a crescut cu 100 de metri, iar a brațului Dunărea s-a micșorat, a avut consecințe și în activitatea de proiectare și, mai apoi, de construcție a obiectivelor. Dar cel mai important fapt a fost evoluția tehnicii și tehnologiei pe plan național, pentru edificarea complexului de poduri de la Fetești Cernavodă fiind folosite materiale și metode din arsenalul domeniilor de vîrf.

Realizarea constructorilor români este într-adevăr una de excepție. Importantul nod de comunicație satisfăcînd la nivel înalt necesitățile de transport dintre țară și litoralul Mării Negre. Calea ferată a scăpat de gîtuirile de circulație la care o obligau liniile simple de pe podurile vechi, de restricțiile de tonaj și viteză aplicate adesea, fiind demnă de consemnat cifra nouă permisă de existența complexului de poduri de la Fetești Cernavodă. Astfel, în fiecare zi pot trece pe magistrala a opta feroviară a țării 145 de perechi de trenuri. Adăugînd la aspectul feroviar, amplificat sensibil, și aspectul rutier despre care am vorbit putem constata lesne marea utilitate a splendidului monument al construcției socialiste din patria noastră — noile Poduri Dunărene.

În cuprinsul paginii noastre vom oferi cîteva argumente pentru monumentalitatea splendidei ctitorii, pentru efortul depus de-a lungul multor ani de muncă, pentru inteligența consumată în cursul edificării. Datele oferite au fost selectate împreună cu unul dintre constructorii noilor Poduri Dunărene, inginerul Gheorghe Pârvan, în prezent la Centrala Antreprize Generale de Construcții Căi Ferate din București.



Pagină realizată de ing. ILIE STAN
Fotografii de : **VIRGIL RADU**

O LUCRARE UNICĂ...
în care folosirea noutăților tehnice a fost un fapt cotidian

● **Complexul feroviar și rutier** de traversare a Dunării în zona Fetești — Cernavodă se înscrie printre realizările remarcabile pe plan mondial în domeniul podurilor combinate.

● **Noul pod de la Fetești** a fost amplasat în aval de cel vechi la o distanță de 40—100 de metri de acesta. El are o lungime de 970 de metri din care trei deschideri principale de cîte 140 de metri.

● **La Cernavodă, podul nou** a fost amplasat în amonte de cel existent, la 30—80 de metri de acesta. Este chiar mai scurt decît podul vechi, lungimea totală trecînd însă de 1 700 de metri, avînd numai trei deschideri principale (față de cinci la cel vechi) de cîte 140 + 190 + 140 metri.

● **Dimensiuni respectabile** au și viaductele de acces, atît cele pentru calea ferată, cît și cele de racordare a autostrăzii la poduri. La Borcea a fost nevoie să se construiască 11 deschideri de viaduct de diferite dimensiuni, iar la Cernavodă 18 deschideri de lungimi variabile.

● **Fundațiile** au fost realizate pe coloane cu diametrul cuprins între 1,08 și 2 metri. Pentru a se ajunge la stratul stîncos necesar sprijinirii solide, coloanele au străbătut straturi succesive de nisipuri (prăfos sau argilos, fin, gălbui, cenușiu) sau pietrișuri, iar toate acestea pe o adîncime medie de 40 de metri de la nivelul terenului din albia majoră.

● **Suprastructura** a fost construită din tabliere metalice. Înălțimea tablierelor este de 17 metri la podul Borcea și de 20 de metri la podul Cernavodă. Niturile folosite la îmbinările realizate cu acest procedeu au diametrul de 23—26 mm. Greutatea totală a oțelului folosit la tabliere este de peste 15 000 de tone.

● **Dată fiind importanța** deosebită a întregului complex de lucrări, pentru proiectare au fost aplicate norme speciale.

● **Studiile efectuate** pentru proiectarea cît mai apropiată de tema dorită au oferit date din traficul feroviar și rutier, din geotehnie, au fost practicate ridicări hidrografice, topografice. Un capitol aparte l-au reprezentat studiile la vibrații pentru a se putea constata ce efect are tehnologia aplicată în construcție asupra podurilor vechi din imediata vecinătate.

● **Pentru construcția elevației** de la pilele din fluviu s-au realizat chesoane-radier. Uzinate la Șantierele Navale din Galați, ele au putut fi remorcate pe Dunăre pînă la șantier ca niște mici barje, greutatea fiecăruia dintre ele justificînd din plin valabilitatea soluției de transport : 900 de tone !

● **Tehnologia de fundare** a prevăzut săparea, protejată cu coloane metalice, pînă la 40 de metri sub unda fluviului. Înainte de începerea betonării coloanei un om cobora pînă la această adîncime pentru a vedea dacă s-a ajuns la roca sănătoasă.

● **Noi tipuri de utilaje** au fost create special pentru construcția importantului obiectiv. Macaralele tip Derrick pentru montarea tablierelor, repartizatorul de beton tip R.B.F. 9 300, vibrofinisorul de beton tip V.B.S. 585 și colegul său S.F.D. 585 și încă multe altele, toate de concepție și realizare românească.

● **Folosirea cu ingeniozitate** a unor sisteme de prindere a șinei, total obișnuite, pe tablierele metalice ale podurilor a condus la economisirea a circa 10 000 de traverse speciale de lemn. Prin montarea de contrașine pe traseele de pe pod se împiedică deraierea vagoanelor, pentru a nu distruge platelajul.

Tezele și orientările cuprinse în Expunerea tovarășului Nicolae Ceaușescu la lucrările Plenarei lărgite a C.C. al P.C.R., program de muncă și acțiune revoluționară al partidului, al întregului popor

Partidul — conștiința revoluționară a întregii națiuni

În climatul politic și de intensă emulație creatoare care și-a pus pecetea pe activitatea tuturor colectivelor de muncă, acum, în preajma marelui Forum al comuniștilor români, ideile și orientările de excepțională valoare teoretică și practică cuprinse în magistrala Expunere a tovarășului **NICOLAE CEAUȘESCU** la Plenara lărgită a Comitetului Central al P.C.R. din 24—25 octombrie a.c. și-au găsit un larg ecou în conștiința și inima întregului nostru popor. Bogată în sinteze ale experienței de viață, în argumente și teze novatoare, Expunerea secretarului general al partidului aduce în prim planul atenției abordări fundamentale cu privire la problemele cardinale ale socialismului, jalonînd, totodată, direcțiile de urmat în munca ideologică, politico-educativă, de dezvoltare a conștiinței revoluționare, de formare a omului nou, constructor conștient și devotat al socialismului și comunismului în România. Un loc central, de cea mai mare însemnătate, revine definirii — în concordanță cu experiența istorică și cu noile realități ale zilei de azi, cu concepția materialist-dialectică și istorică — rolului și funcțiilor partidului, în condițiile concrete ale edificării societății socialiste multilateral dezvoltate în țara noastră, ale evenimentelor și tendințelor din lumea contemporană. Toate marile realizări obținute în dezvoltarea socialistă a patriei noastre — arăta tovarășul Nicolae Ceaușescu — demonstrează cu putere justețea politicii partidului, a rolului său conducător în toate domeniile de activitate.

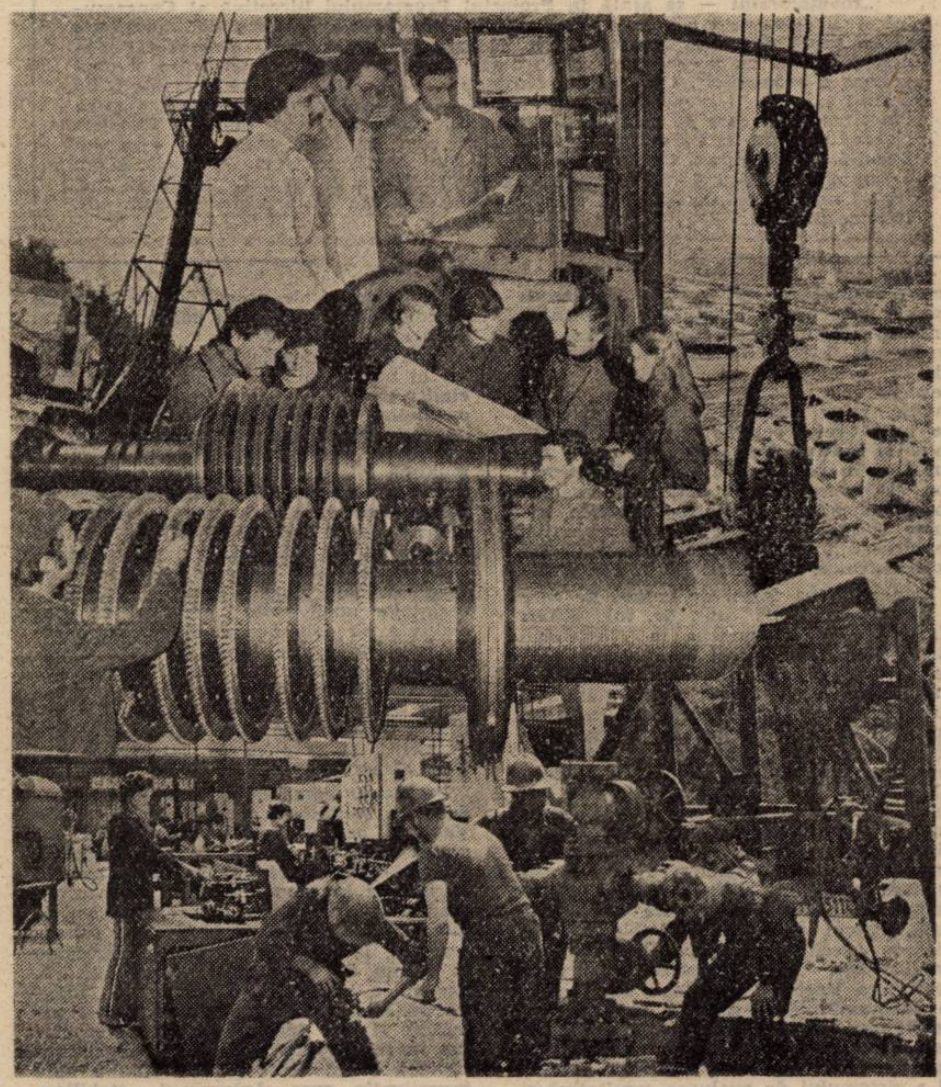
În unitatea noastră, Întreprinderea de Ferite Urziceni, am dezbătut, la nivel de secții și compartimente, precum și în cadrul consiliului oamenilor muncii, ideile-forță ale importantului document de partid care se integrează organic în vasta operă social-politică a ctitorului României socialiste moderne, operă ce fundamentează proiectul Programului-Directivă și Tezele pentru Congresul al XIV-lea al P.C.R. Reținînd o subliniere a tovarășului Nicolae Ceaușescu, profund realistă, că nu se poate vorbi de socialism fără o economie eficientă, de mare randament, fără o societate care să asigure creșterea mijloacelor de reproducție lărgită și ridicarea, totodată, a bunăstării generale a poporului, colectivul nostru a stabilit, în spiritul acestui concept generos, o serie de măsuri practice menite să sporească randamentul economic, printr-o mai bună conjugare a eforturilor consacrate îndeplinirii exemplare a planului de producție pe anul în curs și pe întregul cincinal, precum și pentru perfecționarea, în continuare, a activității politico-ideologice.

Pentru oricine dorește să cunoască marile realizări ale societății noastre, forța idealurilor socialismului, roadele descătușării energiilor creatoare ale poporului, sînt pe deplin concludente și înfăptuirile dobîndite în dezvoltarea economico-socială a unor localități de mai mică anvergură, ca Urziceni, cîndva locuri acoperite de colbul anonimatului. Beneficiind plenar de politica științifică, revoluționară, umanistă a partidului și statului de amplasare armonioasă, echilibrată a forțelor de producție pe întreg teritoriul țării, orașul nostru s-a schimbat radical. În anii care au trecut de la istoricul Congres al IX-lea, cunoscînd ritmuri și creșteri superioare mediei pe plan național, întreaga viață a Urzicenilor fiind racordată la dinamica accelerată a dezvoltării intensive. Putem spune, deci, bizuindu-ne pe realitățile existente, pe experiența edificării noii orînduiri în țara noastră, că existența unui partid unic, puternic, cu o concepție revoluționară, care să asigure acțiunea unită a maselor largi populare în realizarea obiectivelor construcției socialiste, constituie o necesitate obiectivă. Relevînd acest adevăr, tovarășul Nicolae Ceaușescu pune în evidență, cu înaltă clarviziune științifică, marile răspunderi ce revin comuniștilor, organelor și organizațiilor de partid, în îndeplinirea programelor stabilite pentru etapa viitoare, obiective cuprinse în documentele apropiatului Congres al XIV-lea al P.C.R., ce prefigurează viitorul luminos al patriei, documente amplu dezbătute, pe deplin însușite și aprobate de întregul partid și popor. În acest context, înțelegem și mai bine deosebita răspundere ce ne revine, în calitate de comuniști, de a asigura, așa cum ne îndeamnă secretarul general al partidului, ca întreaga activitate politico-ideologică să devină un factor activ, o puternică forță în unirea eforturilor pentru înfăptuirea neabătută a programelor de dezvoltare multilaterală a patriei.

Întreaga desfășurare a Plenarei C.C. al P.C.R. din 24—25 octombrie, încununată de magistrala Expunere a tovarășului Nicolae Ceaușescu, reprezintă și pentru colectivul în mijlocul căruia îmi desfășor activitatea un îndreptar prețios în munca prezentă și viitoare, pentru realizarea integrală a sarcinilor de plan și pentru modelarea oamenilor, prin ridicarea necontenită a nivelului lor de cunoaștere și dezvoltare a conștiinței socialiste. Întreprinderea de Ferite Urziceni, ctitorie a acestor ani de profunde prefaceri și mărețe împliniri socialiste, a devenit, în numai două decenii de existență, o unitate cu profil distinct în peisajul complex al industriei românești, marca „Romferit" cîștigîndu-și deja un binemeritat renume internațional, prin calitatea și competitivitatea produselor realizate. Numai în acest an, ca să mă rezum la un singur exemplu, prin aplicarea unor măsuri cuprinse în programul de modernizare, eficiența economică a crescut, comparativ cu 1988, la producția marfă cu 17,2 la sută, la producția pentru export cu 28 la sută, în timp ce cheltuielile totale, față de aceeași perioadă, s-au diminuat cu aproape 30 000 000 lei.

În întreaga noastră muncă ideologică și politico-educativă vom pune în evidență, mai puternic decît pînă acum, realizările și idealurile socialismului, rolul clasei muncitoare ca principala forță socială în edificarea noii orînduiri, rolul partidului ca centru vital al societății, largul sistem al democrației muncitorești-revoluționare care creează premise reale pentru participarea întregului popor la conducerea țării, la elaborarea și înfăptuirea politicii sale interne și externe. Viitorul, către care patria privește și înaintează cu nestrămutată încredere în noul său destin, este luminat de opțiunea fundamentală a întregului partid și popor, afirmată cu tărie, ca o singură voință: „Ceaușescu reales la al XIV-lea Congres!".

LUCIA ANDREI,
secretarul Comitetului de partid, Întreprinderea de Ferite Urziceni



Activitatea politico-ideologică — la nivelul exigențelor actualei etape de construcție a socialismului

Magistrala expunere a tovarășului **NICOLAE CEAUȘESCU** la Plenara lărgită a C.C. al P.C.R. din 24—25 octombrie, sinteză a valorilor istorice ale socialismului, strălucit program de acțiune pentru întregul nostru partid, pentru întreaga țară, cuprinde o bogăție de idei, teze și orientări de o impresionantă valoare teoretică și practică. Document programatic major, Expunerea adîncește și mai mult înțelegerea complexului proces de construire a socialismului, a programelor partidului de edificare a socialismului și comunismului în țara noastră, forța socialismului științific revoluționar.

O idee evidențiată cu pregnanță și clarviziune de către secretarul general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu, o constituie necesitatea ca activitatea politico-ideologică să se desfășoare pe un plan superior, să cunoască o nouă calitate, la nivelul exigențelor actualei etape de construcție a socialismului.

Această idee ne îndeamnă să reflectăm asupra rolului de importanță vitală pentru destinul poporului nostru pe care îl are Partidul Comunist Român, ca forță conducătoare în procesul de edificare a noii societăți, asupra faptului că socialismul este prin forța ideologiei sale singura societate care poate asigura mersul înainte pe scara istoriei. Referindu-se la această problemă deosebit de importantă, secretarul general al partidului releva: „Activitatea ideologică trebuie să pună cu putere în evidență dezvoltarea dialectică a societății socialiste, lupta permanentă între vechi și nou, necesitatea înlăturării la timp a vechiului care nu mai corespunde noilor realități și a promovării cu îndrăzneală a noului în toate domeniile de activitate — aceasta constituind o cerință vitală pentru dezvoltarea și înnoirea continuă a societății socialiste".

Perfecționarea socialismului trebuie să conducă la afirmarea mai puternică a laturilor esențiale ale socialismului revoluționar, la întărirea forței conducătoare a clasei muncitoare, a partidului, activitatea politico-ideologică urmărind să așeze și mai ferm concepția luminoasă, revoluționară despre lume și viață, să dezvolte conștiința revoluționară a tuturor oamenilor muncii, să crească forța partidului, ca factor determinant al făuririi socialismului și comunismului.

Partidul Comunist Român este astăzi mai puternic și mai unit ca oricînd în jurul secretarului său general, tovarășul Nicolae Ceaușescu, conducătorul clarvăzător și încercat în marile bătălii pentru progresul neabătut și prosperitatea patriei, a lumii contemporane în general, sub a cărui excepțională înrîurire creatoare România socialistă se definește prin succese și perspective exemplare pentru resursele și puterea de creație ale socialismului și comunismului.

Acesta este meritul istoric, de o covîrșitoare importanță teoretică și practică, al partidului nostru, al strălucitului său conducător, tovarășul Nicolae Ceaușescu, de a fi acționat în desăvîrșită concordanță cu legitățile generale ale revoluției și construcției socialiste, aplicate consecvent la condițiile noastre specifice, oferind azi lumii o experiență constructivă exemplară, care a asigurat și asigură României socialiste izbînzi fără precedent în existența sa multimilenară.

În socialism se produce o schimbare calitativă, de esență, a actului de conducere științifică a societății. Partidul revoluționar se constituie ca forță politică conducătoare a întregii societăți printr-un complex proces de cristalizare a acțiunii și conștiinței sociale, de radicalizare a opțiunilor și năzuințelor maselor largi populare, ale întregului popor, în numele și împreună cu care trebuie să asigure, să apere și să realizeze progresul neîntrerupt al propriei țări, al propriei națiuni, să militeze cu fermitate pentru triumful deplin al cauzei socialismului și comunismului, singura alternativă a progresului.

Construcția socialistă impune, prin însăși esența sa, participarea efectivă, conștientă și responsabilă, a oamenilor, a tuturor celor ce muncesc în toate fazele complexului evolutiv al societății. Factorul conștient, conștiința implicării și responsabilității politice și sociale, puterea de înțelegere și acțiune, de aplicare în viață a amplelor programe de dezvoltare economico-socială și spirituală a țării devin constante ale cutezătorului demers istoric socialist și comunist. Rolul și menirea omului, ca subiect și constructor de istorie, determină în mod obiectiv o viziune nouă, revoluționară atît în ce privește structura și modalitățile de participare la viața societății, la stabilirea, aplicarea și conținutul deciziei, cît și o activizare puternică, și permanent înnoitoare a politicului, a conștiinței politice, în cristalizarea și direcționarea energiilor, resurselor și aspirațiilor umane, pentru înălțarea patriei pe noi trepte de progres și civilizație socialistă și comunistă.

Este revelator faptul că, în viziunea partidului nostru, a secretarului său general, tovarășul Nicolae Ceaușescu, necesitatea formării și consolidării continue a cadrului și conținutului muncii formative, politico-ideologice este văzută într-o simbioză deplină cu eficiența muncii sociale, între nivelul general de pregătire politică, profesională, culturală, pe de o parte, și rezultatele muncii și calitatea participării la actul de conducere, pe de altă parte, între acestea existînd, deci, o relație dialectică indestructibilă. „Activitatea politico-educativă, aprecia secretarul general al partidului nostru, tovarășul Nicolae Ceaușescu, la Plenara lărgită a Comitetului Central al Partidului Comunist Român din 24—25 octombrie 1989, trebuie să ducă la înarmarea partidului, a tuturor oamenilor muncii cu cele mai înalte cunoștințe — științifice, profesionale și tehnice, culturale — din toate domeniile de activitate". Dintr-o asemenea perspectivă, apare în întreaga lumină rolul muncii politico-ideologice în dinamizarea și asigurarea dezvoltării multilaterale a țării, direcțiile de acțiune și mijloacele de perfecționare a conținutului și puterii de impact ale acestei deosebit de importante activități formativ-educative asupra dinamicii și ritmurilor de creștere economico-socială.

Activitatea politico-ideologică devine, în etapa actuală, o adevărată forță motrice a dezvoltării multilaterale a societății socialiste românești. Deosebit de important este, de aceea, să fie relevate și puse în valoare, în mod real și eficient, marile disponibilități și resurse creative ale ideologiei politice, puterea de înrîurire a acesteia asupra conștiinței, atitudinii, aspirațiilor și comportamentului uman, materializate în aspecte concrete, măsurabile în plan social mai larg, al contribuției efective la progresul societății.

Prof. univ. dr. GHEORGHE MANOLACHE

Nr. 44 (1672) din 4 noiembrie 1989

PROIECTUL PROGRAMULUI-DIRECTIVĂ ȘI TEZELE PENTRU CONGRESUL AL XIV-LEA

NECESITATEA INTEGRĂRII ORGANICE A ÎNVĂȚĂMÎNTULUI CU PRODUCȚIA ȘI CERCETAREA

„România va deveni în perioada următoare — pînă la sfîrșitul mileniului al doilea și în primele decenii ale mileniului al treilea — o puternică forță a progresului tehnico-științific cu un înalt nivel de dezvoltare în toate domeniile. De aceasta depind însuși mersul înainte al societății socialiste, crearea condițiilor pentru trecerea României la comunism", se arată în Tezele pentru Congresul al XIV-lea al P.C.R. Amplul program transformator al societății românești care va marca modernizarea accelerată a tuturor structurilor sale, program mobilizator prefigurat cu claritate de obiectivele trasate de Tezele și Proiectul Programului-Directivă pentru Congresul al XIV-lea, pune la fundamentul său cele mai noi cuceriri ale tehnicii actuale, ale științei devenită adevărată forță de producție. În acest context care angajează prezentul și deopotrivă viitorul patriei noastre socialiste, învățămîntului îi revine un rol de primă însemnătate, atît prin participarea specialiștilor de azi la efortul general de înălțare a patriei, cît și în procesul de formare a noilor generații, a constructorilor României de mîine.

„Învățămîntul — se arată în Proiectul Programului-Directivă al Congresului al XIV-lea al P.C.R. — trebuie să formeze cadre cu o temeinică pregătire profesională, teoretică și practică, în concordanță cu cerințele progresului tehnico-științific, cu prevederile programelor de organizare, modernizare și dezvoltare a economiei". Cum răspund oamenii școlii acestor înalte exigențe ? Un posibil răspuns îl oferă dezbaterea inițiată de revista noastră la Universitatea din Brașov, la care au avut amabilitatea să participe : conf. dr ing. Filofteia Negruțiu, rector al Universității din Brașov, conf. dr. ing. Sanda Vasi, decan al Facultății Tehnologia Construcțiilor de Mașini, conf. dr. ing. Daniela Mihai decan al Facultății de Silvicultură și Industrializarea Lemnului, conf. dr. ing. Ioan Curtu, șeful Catedrei de Mecanică și Rezistența Materialelor și conf. dr. Nicolae Bujdoiu.

Noul an de învățămînt, arată **conf. dr. ing. Filofteia Negruțiu**, găsește școala românească angajată cu toate forțele într-un proces de perfecționare, proces generat de gîndirea originală, novatoare și profund științifică a secretarului general al partidului, tovarășul **NICOLAE CEAUȘESCU**. Și în acest context exprimăm împreună cu întregul popor acordul deplin față de Hotărîrea Plenarei C.C. al P.C.R. privind realegerea, la Congresul al XIV-lea, a tovarășului Nicolae Ceaușescu în funcția supremă de secretar general al P.C.R., garanție sigură a înfăptuirii programelor de dezvoltare multilaterală a țării, a înaintării neabătute a patriei pe calea luminoasă a socialismului și comunismului. Învățămîntul românesc datorează secretarului general al partidului concepția și orientările fundamentale, clare, care stau la baza școlii românești în activitatea complexă și de mare răspundere de a pregăti temeinic cadrele necesare economiei, științei și tehnicii, artei și culturii, întregii vieți sociale. Obiectivele și sarcinile cuprinse în Proiectul Programului-Directivă, în Tezele pentru cel de-al XIV-lea Congres al partidului evidențiază faptul că învățămîntul românesc de toate gradele, care are privilegiul de a beneficia de îndrumarea de înaltă competență a tovarășei academician doctor inginer **ELENA CEAUȘESCU**, om de știință de aleasă recunoaștere internațională, pășește într-o etapă nouă, calitativ superioară în pregătirea tinerei generații pentru muncă și viață, potrivit exigențelor actuale ale revoluției tehnico-științifice, ale noii etape de făurire a societății socialiste multilateral dezvoltate în România. În centrul activității sale, Universitatea din Brașov situează ridicarea nivelului calitativ și sporirea eficienței procesului instructiv-educativ, integrarea organică a învățămîntului cu cercetarea și producția. În Universitate s-a acționat cu răspundere pentru aplicarea planurilor de învățămînt îmbunătățite nu numai în formă, ci și în fond — arată **conf. dr. ing. Filofteia Negruțiu** — urmărindu-se ca în formularea nouă a unor discipline să fie cuprinse cu adevărat noi cunoștințe necesare pregătirii specialiștilor care să facă față tehnicilor de vîrf ale viitorului ce se prefigurează în documentele de partid pînă în anul 2000 și în perspectivă.

Școala românească, arată **conf. dr. Nicolae Bujdoiu**, beneficiază și de această dată în orientările cuprinse în Proiectul Programului-Directivă și în Tezele Congresului al XIV-lea al partidului, documente istorice, programatice, elaborate prin contribuția decisivă a secretarului general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu, de jaloane noi ce configurează drumul ascendent spre realizarea unei calități noi în învățămînt, realizarea unei adevărate revoluții în pregătirea cadrelor de specialiști. Din multitudinea ideilor, orientărilor și sarcinilor ce se desprind cu claritate din aceste documente, relev necesitatea ca în procesul de pregătire a cadrelor necesare economiei și culturii românești în etapa actuală și în perspectiva mileniului următor, să se realizeze o simbioză organică între cunoștințele tehnico-științifice, situate la nivelul noii etape a revoluției tehnico-științifice, și cunoștințele politico-economice, filozofice.

Prin calitatea forței de muncă pe care o pregătește, arată **conf. dr. ing. Sanda Vasi**, prin desfășurarea în interiorul structurilor sale a unei activități de cercetare, ca și prin asigurarea unei legături organice cu producția, învățămîntul superior poate și trebuie să realizeze un aport de maximă importanță la ridicarea eficienței în toate sectoarele de activitate. Participarea responsabilă a studenților de azi, specialiștii de mîine la înfăptuirea obiectivelor stabilite pentru anii actualului cincinal și în perspectivă pînă la sfîrșitul acestui veac și mileniu, pregătirea cît mai temeinică pentru inceputul secolului XXI, care-i va surprinde în deplină maturitate profesională, impun cu necesitate obiectivă ridicarea nivelului calitativ al educației universitare. Perfecționarea instruirii, realizarea unei calități noi, superioare, în învățămîntul universitar presupun ca un moment interior al său îmbunătățirea calității tuturor activităților depuse de cadrele didactice și de studenți, precum și a sistemului de evaluare cantitativă și calitativă a acestor activități.

Cum ar putea fi conturate succint noile exigențe ale procesului de instruire și educație în acord cu conceptul actual despre învățămînt ?

Din Tezele pentru Congresul al XIV-lea al partidului rezultă că un bun specialist trebuie să fie și un om politic cu o gîndire revoluționară înaintată în știință, în tehnică, în realizarea sarcinilor de producție, a planului de gospodărire cu maximă eficiență a avuției sociale, arată **conf. dr. Nicolae Bujdoiu**. Din această perspectivă vom accentua preocuparea pentru a găsi noi modalități de creștere a conținutului științific și ideologic educativ și formativ al activității directe cu studenții, pentru ca o dată cu realizarea cerințelor unei înalte pregătiri de specialitate, să dobîndească și concepția revoluționară despre lume și viață, materialismul dialectic și istoric, să-și însușească politica științifică profund creatoare a partidului nostru, orientările cuprinse în opera de excepțională valoare științifică și practică a secretarului general al partidului.

Pregătirea completă și complexă a studenților, subliniază **conf. dr. ing. Sanda Vasi**, în accepțiunea învățămîntului superior integrat, constituie fără îndoială un act de mare răspundere care trebuie să îmbine în mod echilibrat, concertat, înarmarea studenților la orele de activitate didactică cu noțiuni de bază, fundamentale, la toate disciplinele prevăzute în planul de învățămînt al specializării, dar și cu noutățile actuale și de perspectivă ale domeniului studiat : să-i stimuleze și să-i dezvolte viitorului specialist în cadrul activităților de cercetare-proiectare interesul și aptitudinile spre investigație, spre căutarea și stabilirea adevărului științific, spre afirmarea creatoare, dar și să-l deprindă cu problemele producției pentru a-i permite contribuția directă și imediată, după absolvire, în acest sector al activității inginerești. De aceea, indiferent de forma de activitate didactică, de cercetare-proiectare sau productivă, dascălul trebuie să aibă permanent în atenție imaginea studentului proiectat în timp, a specialistului anului 2000, pe care să-l înarmeze și să-l sensibilizeze pentru mutațiile de mare amploare ale viitorului.

Din Tezele pentru Congresul al XIV-lea al partidului se desprinde și necesitatea unei atitudini mai energice, mai ofensive în raport cu diferite doctrine și teze eronate care se vehiculează în prezent în lume cu scopul de a se crea confuzii în ceea ce privește dezvoltarea socială, de a se încerca o destabilizare a țărilor socialiste. Sîntem hotăriți, ne asigură **conf. dr. Nicolae Bujdoiu**, ca o dată cu transmiterea la studenți a unui bogat bagaj de cunoștințe filosofice, economice, politologice, să contribuim în mai mare măsură la formarea unei gîndiri active, creatoare, a unei atitudini angajate, profund patriotice, așa cum ne-o cer și o prefigurează în mod magistral documentele pentru apropiatul forum al comuniștilor români.

Proiectul Programului-Directivă și Tezele pentru Congresul al XIV-lea al partidului pun sarcini deosebite în fața învățămîntului și pe linia creșterii contribuției cercetării științifice la îndeplinirea programului de dezvoltare economico-socială a țării, arată **conf. dr. ing. Filofteia Negruțiu**. Din documente reiese clar că activitatea de cercetare științifică va fi orientată în direcția înfăptuirii programelor de organizare, modernizare și dezvoltare a economiei.

În perioada următoare va trebui să se urmărească o implicare mai mare a cercetării universitare în problemele ridicate în special de economia municipiului și județului Brașov, vizîndu-se în mod deosebit abordarea de teme care să conducă la ridicarea performanțelor produselor acestora, sporirea competitivității produselor, modernizarea tehnologiilor, reducerea consumului de materii prime și de energie, creșterea productivității muncii.

Cercetarea din facultatea noastră, subliniază **conf. dr. ing. Daniela Mihai**, este canalizată pentru anumite domenii prioritare, realizîndu-se în cadrul unor colective multidisciplinare. Din multitudinea realizărilor voi stărui doar asupra unei secvențe a preocupărilor noastre din sfera cercetării ce vizează valorificarea chimică a lemnului de mici dimensiuni, a cojii, această reprezentînd o sursă nevalorificată suficient în lume. Pentru că prin valorificarea chimică a lemnului s-ar putea ajunge la compuși organici cum este etilena, „molecula-mamă" pentru sinteza produselor petrochimice și masei plastice. Preocupări de viitor vizează hidroliza enzimatică a celulozei prin sisteme bioprelucrătoare. Lignina va permite obținerea de polifenoli vegetali, înlocuitori ai fenolului în sintezele de rășini.

Conform documentelor programatice ale celui de-al XIV-lea Congres al P.C.R. subliniază **conf. dr. ing. Ioan Curtu**, domeniul mecanicii fine, va cunoaște o dezvoltare de amploare. Colectivul de mecanică fină de la Brașov fructifică bunele condiții oferite de industria brașoveană. Tehnicitatea ridicată și nomenclatorul larg al produselor construcțiilor de mașini brașovene în domeniul rulmenților, a micromotoarelor electrice, al mașinilor-unelte de înaltă tehnicitate, coroborate cu spiritul de inițiativă, creativitatea vie, cu dorința de afirmare și responsabilitate în iuresul progresului științei și tehnicii al cadrelor didactice și studenților de la specializarea de mecanică fină au constituit și, cu certitudine, vor constitui și în spiritul documentelor ce vor fi adoptate de Congresul al XIV-lea, baza solidă a unor direcții de cercetare modernă și de mare actualitate.

Modernizarea permanentă a activității de instruire în toate aspectele ei, ridicarea acesteia pe o nouă treaptă a calității impusă de exigențele și cerințele actuale și de perspectivă ale învățămîntului superior, prefigurate de documentele pentru Congresul al XIV-lea al P.C.R. se impun ca o necesitate obiectivă.

Pagină realizată de
ECATERINA BĂTRINEANU

ÎN DEZBATEREA PARTIDULUI, A ÎNTREGULUI NOSTRU POPOR

DEZVOLTAREA INTENSIVĂ A AGRICULTURII — DIRECȚIE FUNDAMENTALĂ A NOII REVOLUȚII AGRARE

După cum este bine cunoscut, concepția științifică asupra perspectivei agriculturii românești și inscrierea ei drept ramură de bază a economiei naționale devin temeiuri majore o dată cu momentul de răscruce al istoriei noastre contemporane — Congresul al IX-lea al partidului. Contribuția excepțională, teoretică și practică, a secretarului general al partidului, tovarășul NICOLAE CEAUȘESCU la modernizarea agriculturii pe baze științifice constituie carta fundamentală a devenirii tuturor ramurilor agriculturii românești.

În Epoca Nicolae Ceaușescu apar programele științifice de dezvoltare a agriculturii, știința și cercetarea devin adevărate forțe de producție în toate sectoarele agricole. Este momentul cînd debutează, sub auspiciile modernității, noua revoluție agrară, concept de inestimabilă valoare practică și științifică, elaborat de tovarășul Nicolae Ceaușescu pe baza cunoașterii profunde a realităților României socialiste și congruent cu principiile dezvoltării multilaterale a țării.

O contribuție remarcabilă la elaborarea tuturor programelor vizînd noua revoluție agrară și aplicarea lor cu o rigoare științifică, în condițiile modernizării întregii activități, revine tovarășei academician doctor inginer ELENA CEAUȘESCU, care prin îndrumarea cu înaltă competență a cercetării științifice a dat un conținut nou și progresului agriculturii românești. Actualmente ființează în România sute de stațiuni și institute de cercetare științifică, multe dintre ele destinate agriculturii. Rezultatele cercetării sînt absorbite, an de an, cu promptitudine și eficiență de pămîntul recoltelor tot mai mari. După cum sublinia secretarul general al partidului în Cuvîntarea la Plenara Consiliului Național al Frontului Democrației și Unității Socialiste, din 26 octombrie, recoltele din anul curent reprezintă o demonstrație a ceea ce înseamnă noua revoluție agrară, a forței proprietății socialiste în agricultură, a muncii unite a țărănimii pentru obținerea celor mai bune recolte, în toate domeniile.

După cum sublinia tovarășul Nicolae Ceaușescu în Cuvîntarea prilejuită de „Ziua Recoltei", care a avut loc anul acesta la Brăila, activității științifice din agricultură i s-a acordat în această epocă o atenție deosebită. „Fără semințe de mare productivitate la toate culturile, — menționa secretarul general al partidului — nu am fi putut obține aceste recolte. Deci, știința a avut un rol hotărîtor în asigurarea acestor mari realizări în producția vegetală, la toate culturile și, desigur, va avea în continuare un rol tot mai important în înfăptuirea noilor obiective". Prevederile și obiectivele înscrise în Proiectul Programului-Directivă pentru Congresul al XIV-lea al partidului, privind agricultura românească în cincinalul următor și pînă în anul 2010, trasează itinerarii superioare pentru acest important domeniu de activitate, iar în acest context, știința și cercetarea sînt chemate să-și sporească eficiența, să dea un conținut superior, dinamic, relației dintre cercetare și producție.

INTENSIFICAREA ACȚIUNILOR DE PREVENIRE ȘI COMBATERE A EROZIUNII SOLULUI

Constituirea marilor unități agricole socialiste, ne spune dr. ing. GHEORGHE SIN, secretar științific al Academiei de Științe Agricole și Silvice, a creat premisele elaborării și aplicării unor programe de prevenire și combatere a eroziunii la scară regională și națională. La baza acestora a stat organizarea antierozională a teritoriului, care a creat cadrul pentru folosirea rațională a pămîntului în condiții de protecție împotriva eroziunii, ținînd seama de factorii naturali din fiecare zonă, de cerințele sociale și economice. Lucrările antierozionale s-au desfășurat pe următoarele direcții principale : combaterea eroziunii de suprafață, prin amenajarea versanților corespunzător folosinței terenurilor — arabile, pajiști, vii, livezi ; aducerea în circuitul productiv a unor terenuri excesiv erodate, prin terasarea și valorificarea lor superioară prin plantații de vii și pomi ; combaterea eroziunii în adîncime, prin amenajări de ravene și torenți și multe altele.

Proiectul Programului-Directivă pentru Congresul al XIV-lea al partidului vizează direct dezvoltarea intensivă și modernizarea întregii agriculturi românești, ceea ce înseamnă o atenție sporită față de calitatea pămîntului, față de sănătatea întregului bun național care este pămîntul. Va trebui să acționăm cu și mai mare fermitate în vederea conservării și ridicării potențialului productiv al fondului funciar. Aș remarca, printre multe altele — arată interlocutorul nostru — faptul că în anul 1995 suprafața irigată va atinge 6 milioane hectare, iar suprafețele pe care s-au efectuat lucrări de prevenire și combatere a eroziunii solului și excesului de umiditate vor ajunge la 3,7 milioane hectare.

Sprijinul acordat în permanență de tovarășul Nicolae Ceaușescu agriculturii, științei și cercetării agricole reprezintă pentru noi toți un strălucit exemplu de devotament și responsabilitate revoluționară față de pămîntul țării. Aș consemna aici un singur exemplu. Pe baza indicațiilor date de secretarul general al partidului cu prilejul vizitei de lucru din toamna anului 1982, la Stațiunea Perieni — stațiune centrală de cercetări pentru combaterea eroziunii solului —, în 34 de județe din zona colinară au fost organizate perimetre etalon, pe care se aplică cu rezultate pozitive experiența dobîndită de această stațiune, adaptată la condițiile locale ale fiecărui județ.

ȘTIINȚA ȘI CERCETAREA DIN AGRICULTURĂ, LA TEMELIA MARILOR RECOLTE

O caracteristică esențială a participării științei la înfăptuirea noii revoluții agrare — ne spune dr. ing. CRISTIAN HERA, directorul Institutului de Cercetări pentru Cereale și Plante Tehnice, Fundulea — o reprezintă devansarea obiectivelor concrete ale dezvoltării și modernizării agriculturii. În temeiul amplului program de cercetări științifice și al Proiectului Programului-Directivă pentru Congresul al XIV-lea al partidului, care depășește anul 2000, actualmente în laboratoare, în locurile de experiență sau în cele destinate omologării se află organisme biologice în curs de „construcție", care urmează să devină, în anii următori, plante de cultură. „În domeniul producției vegetale, se menționează în Proiectul Programului-Directivă, se prevede ca — prin perfecționarea mecanizării lucrărilor, folosirea de semințe de calitate superioară, realizarea densității optime — să se generalizeze recoltele mari la hectar, la toate culturile".

Acestui țel al noii revoluții agrare i se dedică întreaga cercetare științifică românească din domeniul agriculturii. Am conceput deja „organisme biologice" care să dispună de un potențial de producție sporit, un conținut mai înalt de substanțe utile, mai rezistente la factori adverși și mai bine adaptate zonelor și microzonelor în care vor fi cultivate. Acestui obiectiv îi este consacrată activitatea pe care o desfășoară institutul nostru împreună cu stațiunile de cercetare pe care le coordonează și care sînt situate în diferite zone pedoclimatice ale țării.

Vizitele de lucru efectuate de tovarășul Nicolae Ceaușescu de-a lungul anilor la Fundulea au avut drept rezultat concret, de fiecare dată, îmbunătățirea substanțială a muncii de cercetare, au condus la sporirea aportului cercetării la realizarea de producții tot mai mari și stabile. Obiectivele pe care le avem acum în față implică obținerea de plante care să aibă capacitatea genetică de a valorifica superior elementele nutritive din sol și, în același timp, studierea unor noi tipuri de îngrășăminte, în special a celor lichide — simple sau complexe. Concomitent cu acestea se amplifică cercetările referitoare la studiul absorbției, translocării și metabolizării elementelor nutritive din sol și din îngrășăminte.

CERCETAREA PEDOLOGICĂ ȘI AGROCHIMICĂ ÎN SLUJBA NOII REVOLUȚII AGRARE

În vederea cunoașterii la zi a nivelului de fertilitate a solurilor, precum și a direcției în care evoluează acesta ca efect al activității antropice, s-a dezvoltat în țară la noi, sub atentă îndrumare a secretarului general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu, sistemul național de monitoring al calității solului, care permite elaborarea unor prognoze pe scurtă și lungă durată, ceea ce oferă posibilitatea de a anticipa luarea unor măsuri — ne spune dr. ing. CORNELIU RĂUȚĂ, directorul Institutului de Cercetări Pedologice și Agrochimice —, care să permită prevenirea apariției și dezvoltării unor fenomene nedorite cu influențe negative asupra producției agricole și a mediului înconjurător, cum ar fi salinizarea secundară și excesul de umiditate, acidifierea, compactarea, destructurarea, eroziunea, poluarea chimică și radioactivă a solului. În acest domeniu s-au obținut rezultate remarcabile, datorită utilizării metodelor noi de cercetare și a tehnicii de vîrf, cum ar fi informatica, teledetecția, modelarea matematică, bănci de date și altele.

În ceea ce privește preocuparea de viitor, conform comandamentelor și priorităților ce se desprind din Proiectul Programului-Directivă pentru Congresul al XIV-lea, cercetării pedologice și agrochimice îi revin sarcini deosebite. Așa cum ne-a cerut-o în permanență secretarul general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu, se impune sporirea eforturilor de-a aborda în complex întregul ansamblu de probleme privind ameliorarea și valorificarea superioară a solului, această resursă limitată ca întindere și de neînlocuit, regenerabilă în condițiile unei gospodăriri raționale, în concordanță cu nivelul producțiilor planificate și aportul factorilor de producție naturali și antropici, care să asigure menținerea și creșterea capacității sale productive și a calității mediului înconjurător. Concretizînd

în date aceste sarcini, evidențiem faptul că pentru direcțiile principale ale dezvoltării economico-sociale în cel de-al 9-lea cincinal — 1991—1995 — și în perspectivă pînă în anul 2000 este prevăzută asigurarea realizării în cele mai bune condiții a programului de extindere a irigațiilor, a tuturor lucrărilor de ameliorare și de creștere a potențialului productiv al solului. De asemenea, așa cum reiese din Proiectul Programului-Directivă, prioritară este refacerea fertilității unor terenuri neproductive prin împădurirea a cîteva zeci de mii de hectare — iar realizarea acestor obiective care vizează viitorul, impune o revizuire a unor soluții și tehnologii pe care le-am elaborat în trecut, avînd acum în vedere în special aspectele de eficiență economică și ecologică.

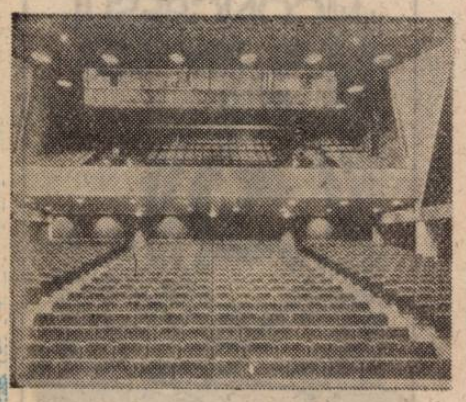
În acest sens, ne propunem să îmbunătățim tehnologiile care privesc lucrările agropedoameliorative, în vederea creșterii calității și eficienței, a unei mai bune încadrări în sistemele de agricultură zonale și asolament și a complexării cu alte măsuri hidroameliorative și agrofitotehnice. Vom aduce îmbunătățiri de fond lucrării de microzonare pedoclimatică, elaborării fișei parcelei, care trebuie să reprezinte o bancă de date la nivelul specialistului din producție, în vederea elaborării și luării celor mai bune decizii. Vom dezvolta, de asemenea, cercetările multidisciplinare care să ne permită optimizarea tuturor categoriilor de soluri capabile să satisfacă cele mai exigente cerințe fiziologice ale noilor soiuri și hibrizi de plante pe care îi creează amelioratorii de plante.

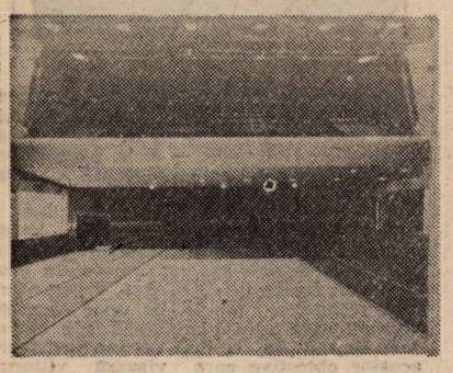
Interlocutorii acestei pagini în care am inserat doar cîteva idei privind dezvoltarea intensivă și modernizarea agriculturii sînt specialiști în domeniile de activitate pe care le slujesc, contribuind, fiecare, la înfăptuirea principiilor noii revoluții agrare, la realizarea neabătută a dezideratelor fundamentale ale politicii partidului și statului nostru, sporirea recoltelor, asigurarea unui înalt nivel de viață și civilizație a întregului popor. Într-un deplin consens, asemenea tuturor oamenilor de știință și cercetătorilor din România, ca și a întregului nostru popor, ei își exprimă aderiunea deplină la Hotărîrea privind realegerea tovarășului Nicolae Ceaușescu, la cel de-al XIV-lea Congres al P.C.R. în suprema funcție de secretar general al partidului, garanție sigură a înaintării României pe calea înfăptuirii măreților obiective ale socialismului și comunismului.

ION TUGUI

Sală de spectacole escamotabilă

Inventat de H. Chauvet, „Gamma" este un sistem automat care permite în mai puțin de o jumătate de oră, schimbarea configurației unei săli făcînd să dispară fotoliile sub un planșeu mobil. Pentru reinstalarea sălii, o comandă electro-





mecanică pune în mișcare primul rînd de scaune. Următoarele rînduri, tractate de primul, își reiau automat locul. Un control al sfîrșitului de cursă verifică poziționarea și oprește automat oprirea benzii. Unghiul de înclinație al sălii este calculat de ordinator pentru a obține un maximum de vizibilitate pentru fiecare spectator.

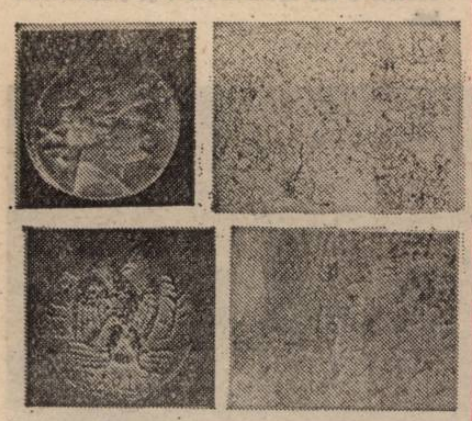
Controverse științifice

Moartea subită înregistrată la sugari poate fi pusă pe seama poziției acestora în timpul somnului ? La această întrebare și-au propus să răspundă — deloc întîmplător — oameni de știință din foarte multe țări. Cercetătorii olandezi semnalează, de exemplu, o rată a mortalității de peste cinci ori mai mare la nou-născuții care dorm pe abdomen, decît la cei care dorm în alte poziții. În urma unor constatări similare, ar trebui păstrată tradiția așezării sugarilor pe spate în timpul somnului ? Categoric nu răspund, totuși, tot mai mulți specialiști, argumentînd că această poziție favorizează, la rîndul ei, creșterea numărului deceselor prin inhalarea alimentelor regurgitate.

Pînă la adoptarea unui punct unic de vedere, observațiile, cercetările, studiile continuă în mod susținut, pentru a descifra tainele morții subite la sugari.

Depistarea monedelor false

Într-adevăr, monedele false pot fi depistate cu ajutorul unui microscop cu baleiaj electronic. Se pot distinge urmele lăsate de dispozitive moderne, eventualele incrustații, aderențele și chiar compoziția tiparului după care a fost făcută



moneda, iregularitățile survenite în urma unei uzuri accelerată artificial. Moneda din fig. 1 este autentică. Ea datează din anul 27 î.e.n., imaginea ei mărită de 400 de ori indică tehnica de obținere a monedei prin batere, tehnică folosită în acel timp. „Bombardamentul" cu electroni provoacă în același timp și o emisie de raze X a suprafeței observate, intensitatea lor indicînd natura elementelor care compun moneda (fig. 2). Tetradrahma din fig. 3 este fără îndoială un fals. Mărită de 400 de ori, suprafața ei prezintă o structură caracteristică unei depuneri de nichel (fig. 4) tehnică necunoscută în acel timp (54—58 e.n.).

serial științific magazin

SCURTĂ ISTORIE A TIMPULUI

CAPITOLUL 2. SPAȚIUL ȘI TIMPUL

5. Și Aristotel, și Newton credeau în timpul absolut, cu alte cuvinte, ei credeau că se poate măsura fără ambiguitate intervalul de timp dintre două evenimente și că acest timp va fi același oricine l-ar măsura, folosind un ceas bun. Timpul, în viziunea lor, era complet separat și independent de spațiu. De fapt, majoritatea oamenilor vor împărtăși această părere de bun simț comun. Însă trebuie să ne schimbăm acest punct de vedere legat de spațiu și timp, pentru că, deși bunul simț comun merge cînd e vorba de mere sau de planete care călătoresc prin spațiu relativ încet, el nu mai funcționează deloc atunci cînd e vorba de lucruri care se mișcă cu sau aproape de viteza luminii. Faptul că lumina călătorește în spațiu cu o viteză finită, deși foarte mare, a fost pentru prima oară descoperit în anul 1676 de astronomul danez Ole Christensen Roemer. El a observat că timpii în care „lunile" lui Jupiter străbat spațiul din spatele planetei nu erau egali cum s-ar aștepta cineva dacă ele ar fi înconjurat planeta Jupiter cu rată constantă. Roemer a observat că eclipsele „lunilor" lui Jupiter apar cu atît mai tîrziu, cu cît sîntem mai departe de Jupiter. El a argumentat că aceasta se datorește faptului că lumina de la aceste „luni" ajunge mai tîrziu pînă la noi dacă ne aflăm mai departe. Măsurătorile lui asupra variațiilor distanței dintre Pămînt și Jupiter au fost, oricum, nu prea exacte, astfel încît valoarea lui pentru viteza luminii a fost de 140 000 mile pe secundă, față de valoarea modernă de 186 000 mile (300 000 kilometri) pe secundă. Oricum, realizarea lui Roemer dovedind nu numai că lumina călătorește cu viteză finită, dar și măsurînd această viteză, a fost remarcabilă, dacă ne gîndim că a realizat acest lucru și cu unsprezece ani înainte de publicarea **Principiei Mathematica** a lui Newton.

Dar o teorie clară despre propagarea luminii nu a fost elaborată pînă în anul 1865, cînd fizicianul britanic James Clerk Maxwell a reușit să unifice teoriile parțiale care pînă atunci erau folosite să descrie forțele electricității și magnetismului. Ecuațiile lui Maxwell au prevăzut că pot exista anumite disturbații sub formă de undă în cîmpul magnetic combinat și că acestea călătoresc cu o viteză finită, ca valurile pe suprafața unui eleșteu. Dacă lungimea de undă a acestor valuri (distanța dintre creasta unui val și cea a următorului) este un metru sau mai mare, ele sînt ceea ce noi numim astăzi unde radio. Undele cu lungimi de undă mai scurte se numesc microunde (distanța de cîțiva centimetri). Lumina vizibilă are o lungime de undă cuprinsă între patruzeci și optzeci milionimi de centimetri. Undele cu lungime de undă și mai mică decît acestea sînt cunoscute sub numele de ultraviolete, raze X și raze Gamma.

Teoria lui Maxwell a prezis că undele radio și lumina călătoresc cu o viteză finită. Dar nu era această viteză și ea relativă ? S-a sugerat atunci că o substanță numită „eter" este prezentă pretutindeni, chiar și în spațiul „gol". Undele luminii trebuie să călătorească prin acest eter așa cum undele radio călătoresc prin aer, și deci vitezele lor trebuie să fie relative față de eter. Și totuși în 1887 Albert Michelson (care mai tîrziu a devenit primul american care a primit un Premiu Nobel pentru fizică) și Edward Morley au realizat un experiment foarte atent la Case School of Applied Science din Cleveland. Ei au comparat viteza luminii în direcția de înaintare a Pămîntului cu cea venită în unghi drept cu mișcarea Pămîntului. Spre marea lor surpriză au descoperit că vitezele erau identice.

Între 1887 și 1905 au fost făcute mai multe încercări, cea mai cunoscută fiind a fizicianului danez Hendrik Lorentz, pentru a explica rezultatele experimentului Michelson-Morley. Într-o lucrare celebră din 1905, un necunoscut pe atunci, funcționar într-un birou elvețian, Albert Einstein, a arătat că întreaga idee cu eterul era complet inutilă ca și ideea unui timp absolut. Un punct de vedere similar era susținut cîteva săptămîni mai tîrziu de un important matematician francez, Henri Poincaré. Argumentele lui Einstein erau mai apropiate de fizică decît cele ale lui Poincaré, care privea problema ca fiind una de matematică.

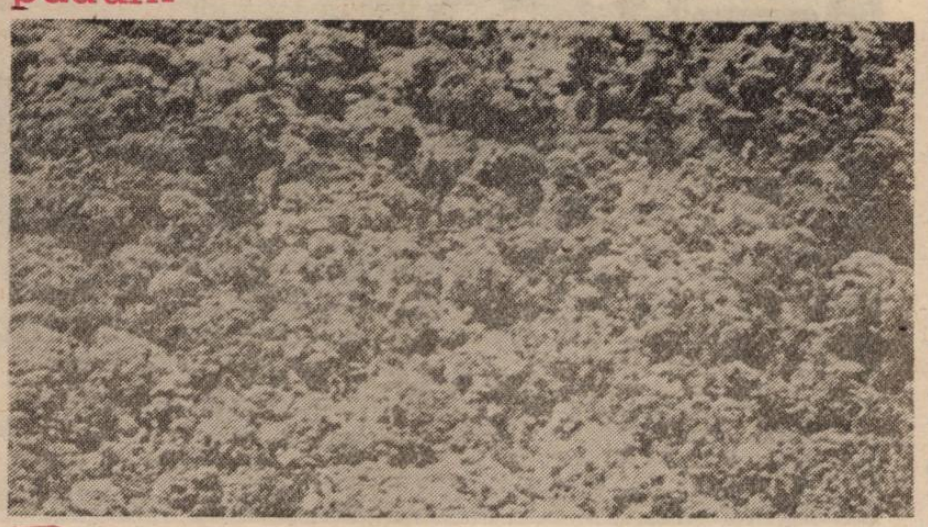
Postulatul fundamental al teoriei relativității, cum a fost numită, era că legile științei trebuie să fie aceleași pentru orice observator, indiferent de viteza cu care se mișcă el. Acest lucru era valabil și în legile mișcării ale lui Newton, dar acum ideea era extinsă pentru a include și teoria lui Maxwell și viteza luminii: toți observatorii vor măsura aceeași viteză a luminii indiferent de viteza cu care se mișcă ei. Această idee simplă a

avut consecințe remarcabile. Poate cele mai cunoscute sînt echivalența masei și energiei, însumate în faimoasa ecuație einsteiniană $E=MC^2$ (unde E este energia, M — masa, iar C — viteza luminii) și legea conform căreia nimic nu poate călători cu o viteză mai mare decît a luminii. Din cauza echivalenței dintre energie și masă, energia care cauzează mișcarea unui obiect se va adăuga la masa sa. Cu alte cuvinte va face mai dificilă creșterea vitezei. Acest efect este semnificativ cu adevărat numai în cazul obiectelor care se mișcă cu viteze apropiate de cea a luminii. De exemplu, la 10 la sută din viteza luminii, masa unui obiect este cu numai 0,5 la sută mai mare față de normal, în vreme ce la 90 la sută din viteza luminii, masa va deveni de două ori mai mare decît cea normală. Masa va crește cu atît mai mult cu cît ne apropiem de viteza luminii. Nu se poate atinge însă această viteză, deoarece atunci masa obiectului ar deveni infinită, și prin echivalență între masă și energie, va fi nevoie de o cantitate infinită de energie pentru a ajunge la această viteză. Datorită acestui motiv, orice obiect normal este constrîns pentru totdeauna de relativitate să se miște cu o viteză mai mică decît cea a luminii. Numai lumina, sau alte unde care nu au masa intrinsecă se pot mișca uniform cu viteza luminii.

Traducere și adaptare de GEORGE CUȘNARENCU

din presa internațională

Noi tehnici în cercetarea pădurii



Conducătorul unei expediții, destinată studierii acoperișului verde al pădurii tropicale amazoniene dintr-un dirijabil a plecat, recent, din Franța, spre Sao Paulo. Primul său obiectiv este să convingă guvernul brazilian să-i acorde permisiunea de-a întreprinde un astfel de studiu, relevă publicația „New Scientist".

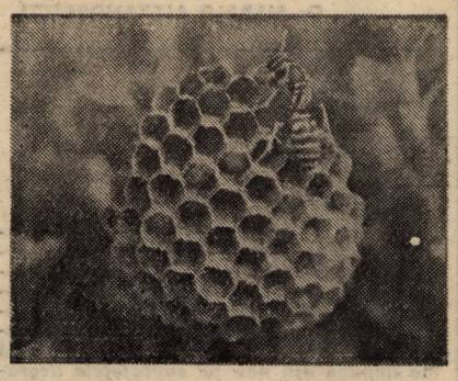
Conducătorul expediției, Francis Hallé de la Universitatea din Montpellier II din sudul Franței, a spus că cercetarea va fi unică din cauză că dirijabilul oferă accesul la „acoperișul Amazoniei". „Nimeni n-a studiat temeinic partea superioară a pădurii tropicale, cu toate că se întîmplă multe acolo", a adăugat Hallé. „Acoperișul" captează energia de la Soare și este populat cu nenumărate plante și animale. Cercetătorii care au mai încercat în trecut să studieze straturile cele mai de sus ale pădurii tropicale s-au folosit de pasarele sau platforme. În orice caz, aceste structuri trebuiau legate de marile și puternicile ramuri ale copacilor, ramuri aflate cu cîțiva metri mai jos decît bolta verde a copacilor. Dirijabilul poate susține, însă, deasupra coronamentului o plută cu pînă la 10 cercetători. Ei pot alege exact

enciclopedie

CELULOZA ÎN LABORATOARELE NATURII

Cu cît ne apropiem de sfîrșitul acestui secol al științei și tehnologiilor de vîrf care de care mai spectaculoase, se pare, totuși, că devenim tot mai circumspecți în a ne afișa cu mîndrie „exclusivitatea" unor brevete de invenții, unele milenare în civilizația noastră. Și aceasta pentru că deseori încercăm un fel de uimire blajină, să-i zicem așa, atunci cînd descoperim că o invenție sau alta la care am trudit din greu a fost cu mult înaintea noastră „concepută", „brevetată" și, timp de milioane de ani, „valorificată" în folosul propriu de alte viețuitoare din preajma noastră care, de cele mai multe ori, își trec viața nebăgate în seamă de noi... Acesta e și cazul hîrtiei întrucît, cu mult înaintea omului, unele specii de viespi au descoperit secretele fabricării ei pornind de la lemn, folosind-o ca material de construcție la edificarea uimitoarelor cetăți fragile, ce dispar după o îndelungă istorie de numai... șase luni.

Insolita incursiune în acest efemer univers de hîrtie — prezentat în acest număr, într-o suită de excepționale imagini fotografice realizate de Claude Nuridsay și Marie Perennu, pe care le reproducem după revista „Sciences et Avenir" — vine să pună în lumină secvențe mai puțin cunoscute din viața acestor insecte, pe care cu mare dificultate le-am putea observa oricare dintre noi — bineînțeles, cu excepția oamenilor de știință și, cum vedem, a fotoreporterilor experimentați —, dacă nu am ști atîtea despre „verișoarele" lor — albinele !

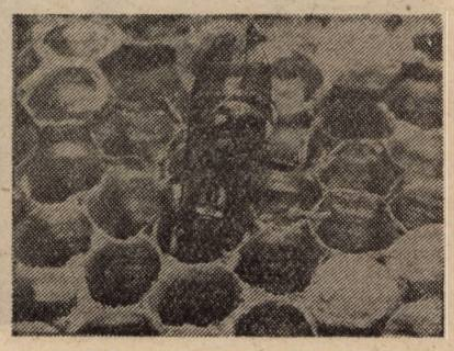


1. Primele zile de primăvară. Senine, călduroase. O insectă din specia de viespi Polistes, imediat cum s-a trezit din lungul somn hibernal, a început cu migală construcția unui cuib. Rupe cu mandibulele-i puternice fibrele de lemn ale unei scînduri uitate pradă ploilor și ninsorilor. Le amestecă îndelung cu salivă pînă obține astfel un fel de pastă de hîrtie pe care o folosește la structurarea alveolelor cuibului. Interesant că, la sfîrșitul secolului XVIII, francezul Réaumur, inspirîndu-se din observațiile științifice efectuate asupra viespilor, ajunge la concluzia că s-ar putea obține hîrtie din lemn în loc de cîrpe, ca pînă atunci. A fost însă nevoie să mai treacă încă un secol pentru ca opinia sa să fie ascultată...

2. Primele ouă vor da curînd naștere larvelor. Pe măsură ce acestea se dezvoltă, regina prelungește pereții alveolelor adăugîndu-le straturi noi de hîrtie. După cum puteți observa, structura hexagonală a alveolelor permite — ca și în cazul similar al fagurilor dintr-un stup de albine, rudele apropiate ale viespilor — economisirea la maximum a spațiului și utilizarea unui minim de materie primă pe unitatea de suprafață construită. Așa încît nu va rămîne nici un interstițiu rătăcit între alveole, iar cei șase pereți ai fiecăreia sînt comuni cu celelalte șase alveole adiacente — un excepțional exemplu de „ingeniozitate inginerească" și de „eficiență economică".

3. Odată ce se apropie clipa metamorfozei, larvele se închid în alveole, țesînd deasupra capului un fel de boltă din mătase albă, operculul. În interiorul alveolei obturate, larva se transformă într-o stranie mumie străvezie nimfa. Se pot recunoaște lesne de pe acum, pe acest corp diafan, atributele insectei adulte — cele trei perechi de labe, antenele, mandibulele, ochii cu fațete, puternic pigmentați.

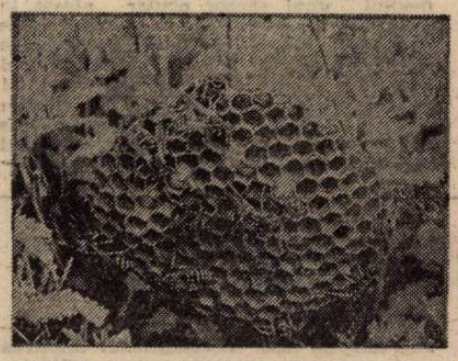
4. Această lucrătoare hrănește o larvă ascunsă în adîncul unei alveole. Lucrătoarele capturează larvele altor diferite insecte sau muște și fluturi cărora le „tranșează" rapid, cu ușurință labele și aripile, reducîndu-le la forma de „pateu" pe care îl dau propriilor larve sub înfățișarea unor porții minuscule. Drept răsplată, larvele oferă la rîndul lor doicilor un strop de lichid salivar care constituie un deliciu pentru doici.



5. Dacă viespile capturează alte insecte pentru a le da hrană larvelor, alimentația lor, ca adulte, este mult diferită. Ea se compune din nectar de flori, sucul unor fructe răscoapte și alte substanțe dulci și zemoase.

Dar vinînd pentru a hrăni larvele, viespea se dovedește a fi un aliat foarte util omului în lupta pentru combaterea insectelor dăunătoare, în special omizi.

La sfîrșitul verii, cuibul numără circa 50 de alveole. Începînd de acum, lucrătoarele modelează alveole mult mai mari ca dimensiuni, în care se vor naște noile



regine. Ele urmează să se întîlnească cu masculii care se nasc tot acum, spre a fi fecundate. Iar apoi, la primele semne ale toamnei friguroase, lucrătoarele, masculii și bătrîna matcă vor dispărea... Dar noile mătci, abia ivite din metamorfoza lor, au și pornit în căutarea unui adăpost unde se vor ascunde pentru a înfrunta asprimea iernii, în lungul somn hibernal. Iar atunci cînd primele zile de primăvară, senine, călduroase...

Traducere și adaptare de
ADRIAN MĂGUREANU

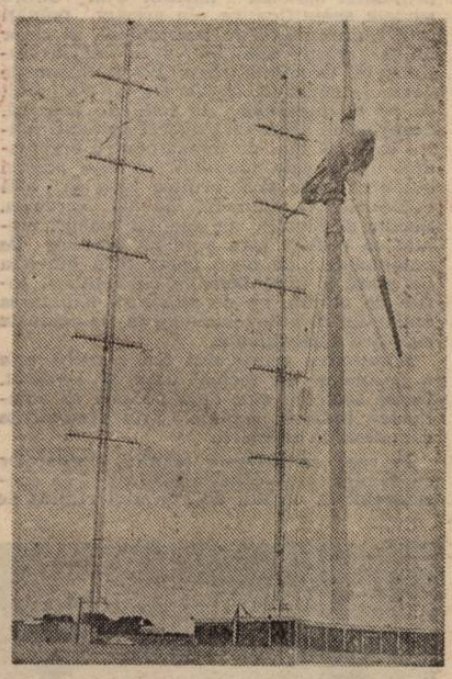
A apărut

ALMANAHUL SATELOR
1990

Din sumar : **Drum de glorioase înfăptuiri ● Congresul al XIV-lea al P.C.R. — congresul marilor noastre victorii socialiste ● Eminescu — 140 de ani de la naștere ● Un dialog cu Fănuș Neagu ● Energie din cîmp ? ● Întîmplări cu țărani ● Grăsimea de pește și arterele ● Enigma de la Nazca ● S-a întîmplat în Valea Florilor ● Traficantul ● În fața legii ● Este apă în deșerturi ● Profetul meteo ● Proză polițistă de Agatha Christie.**

Centrală electrică originală

La vărsarea Canalului Kiel în Marea Nordului (R.F.G.) a fost construită o centrală electrică de un tip deosebit, proiectată de către cercetătorii Institutului Max Planck. Construcția dispune de generatoare acționate de forța vîntului, dar și de turbine care utilizează energia hidraulică furnizată de apele canalului de navigație,



pe malul căreia a fost amplasată centrala respectivă. Elicea care se rotește permanent, datorită faptului că aici bate vîntul tot anul, putînd pune în mișcare agregatul, este capabilă să acționeze generatorul care produce o energie suficientă pentru alimentarea a 4 000 de imobile. Energia electrică suplimentară obținută de turbinele hidraulice este utilizată de un mare combinat pentru producerea uleiului alimentar și a margarinei. Complexul este folosit în mod experimental, datele obținute urmînd a fi folosite de Institutul Max Planck în vederea perfecționării acestui tip de centrală electrică, acțiune ce face parte dintr-un plan general de utilizare complexă a forței vîntului pe litoralul mărilor Nordului și Baltică.

din presa internațională

locul unde doresc să se oprească și să aterizeze.

Dirijabilul are posibilitatea să lase pluta acolo unde este nevoie, să transporte cercetătorii (la expediție vor participa 60 de persoane) între aceasta și tabăra de bază, să revină și să-i „culeagă" pe oamenii de știință după 2—3 zile și să transporte pluta în alt loc. Pluta, concepută de Gilles Ebersolt, se compune din mai mulți „caltaboși" din cauciuc gonflabil, așezați în formă de hexagon. Șase asemenea „caltabosi" sînt dispuși radial împreună cu un disc din fibră de carbon care întărește platforma. O plasă rezistentă acoperă toată structura.

Jumătate din membrii expediției sînt europeni, ceilalți cercetători provin de la Universitatea din Sao Paulo și de la Institutul National pentru Cercetarea Amazonului (I.N.P.A.) din Brazilia. Echipa include specialiști din mai multe discipline științifice.

„Sîntem interesați de fiecare aspect al pădurii tropicale. Nu se știe mai nimic despre acoperișul ei, așa că totul este nou. Vom ști mai multe peste cîțiva ani", a spus Hallé. Ceea ce-l preocupă personal pe Hallé, este modul în care conviețuiesc plantele și animalele. El a mai adăugat că oamenii de știință ar trebui, de asemenea, să studieze eficiența procesului de fotosinteză în țesuturi, la nivelurile diferite ale pădurii.

Bell, specialist în morfologia plantelor, dar și anatomist, speră să studieze arhitectura copacilor din pădurea tropicală. El își va nota dispunerea mugurilor pe crengi, în funcție de crengile din jur și de lumina care ajunge accidental pînă la ei. „Mugurele, sau oricare altă parte a plantei, are un repertoriu de posibilități — el poate fi programat să se dezvolte și să încolțească în scurt timp, să devină o floare, o ramură principală ori să rămînă în stare latentă". Același specialist va colecta muguri spre studiere, în speranța că va descoperi modul în care mugurii sînt programați să se dezvolte.

Expediția ar putea avea mai mult succes decît ultima încercare a lui Hallé de studiere a botanicii din zona pădurilor tropicale, cea din anul 1986, din Guyana franceză, întreprinsă cu un balon cu aer cald, cînd viteza vînturilor de deasupra coroanei copacilor a fost, în orice caz, mai mare decît apreciase Hallé, balonul dovedindu-se de nestăpînit pentru scopul propus de cercetător. Astfel, odată, balonul a aterizat într-un luminiș al pădurii și a fost nevoie de un elicopter al Armatei franceze pentru recuperarea lui.

Oricum, dirijabilul este mult mai ușor de manevrat. Actualul model al „plutei pentru acoperiș", cum a botezat-o Hallé, este o variantă simțitor îmbunătățită a modelului din 1986 și care folosea o plasă galbenă. Noua plasă este de culoare neagră și este, totodată, transparentă. O altă îmbunătățire constă în dispunerea, la noua plasă, a unor trape de coborîre menite să faciliteze accesul oamenilor de știință. Brațele radiale ale plutei sînt, de asemenea, mai rigide decît la modelul anterior. Aceste modificări micșorează riscul ca pluta să aterizeze greșit.

Bell a spus că pluta va oferi oamenilor de știință „o posibilitate unică de a vizita un habitat pînă mai ieri neexplorat". El a făcut o paralelă între construcția plutei și echipamentul folosit pentru studierea recifelor de corali. „Astfel de plute vor fi tot mai des folosite în viitor", a adăugat Hallé. El a mai încercat și alte metode de studiere a coroanei copacilor — nu atît de încîntătoare, probabil, ca dirijabilul, dar nu mai puțin șocante.

ştiinţa secolului XX

Procedee moderne pentru asigurarea traficului aerian

E noapte şi obrazul palid al Lunii i se înfăţişează stewardesei, acolo, la zece mii de metri, prin hubloul din partea dreaptă a avionului. Motoarele lui DC-6 funcţionează din plin, într-o cursă spre Bahrein. Luna dispare curînd din cîmpul vizual al însoţitoarei de bord, dar, culmea! reapare după cîteva minute. Situaţia se mai repetă o dată şi, intrigată, ea intră în cabina pilotilor. Stupoare: echipajul e căzut într-un somn adînc, iar comandantul are încă mîna pe maneta de comutare pe pilotul automat. Aparatul făcea în acest timp cercuri largi deasupra Mediteranei...

„Ne pregăteam să aterizăm la Boston şi mi-am zis să mai beau o ceaşcă de cafea pentru menţinerea tonusului... Doar veneam de la San Francisco, de pe coasta de vest a ţării. În acel moment l-am văzut pe comandant dormind ca un prunc!"

Prima relatare face parte din „folclorul" piloţilor americani, iar cea de a doua are un statut mai special. De peste zece ani asociaţia Air Safety Reporting System (ASRS, în traducere liberă — sistem de raportare a securităţii zborurilor) a pus în funcţiune o metodă prin care poate afla prin rapoarte nesemnate (deci fără primejdia unor sancţiuni) diferite anomalii şi incidente din timpul curselor pe calea aerului. Unul din aspectele îngrijorătoare, relatează „Science et Vie", este acela că în ultimii ani s-au primit în acest fel peste 600 de înştiinţări cu privire la evenimente provocate de starea de oboseală a echipajului navigant. Problema e deosebit de gravă şi oamenii de ştiinţă, deja mobilizaţi pe această pistă, îmbunătăţesc permanent controlul piloţilor în ceea ce priveşte nivelul vigilenţei, simptomele şi cauzele ce pot dăuna acesteia. Nu este vorba nici un moment de competenţa sau de calităţile morale ale navigatorilor aerului, ci de tentative de evitare a unor catastrofe datorate slăbirii atenţiei în pilotare. Să luăm pe rînd patru obiective studiate de cercetători, cu sprijinul a numeroşi voluntari care s-au lăsat testaţi în acest scop.

Electro-encefalograma (sus în dreapta, în fotografia alăturată) arată — spun specialiştii — modificările tipice ale unei stări de vigilenţă şi de **atenţie susţinută.** Un subiect intrat în alertă vizuală şi auditivă produce (într-o regiune a creierului său situată între zona parietală şi

cea occipitală) o proporţie de spectre ale activităţii electrice cerebrale numită **delta** (în limitele de frecvenţe 1—30 Hz) şi **teta** (între 1 şi 7 Hz) mai amplă decît în repaus. În aceeaşi regiune, proporţia specifică activităţii numită **beta** diminuează în acelaşi timp. Cercetătorii de la Brain Research Institute, de pe lîngă Universitatea din Los Angeles, au descoperit că activitatea teta a occiputului (zonă a creierului aflată în partea posterioară şi inferioară a craniului) este cel mai bun indicator al stării de veghe a creierului. Există într-adevăr, afirmă aceştia, o corelaţie directă între scăderea performanţelor (creşterea numărului de greşeli la un test dat) şi creşterea respectivei activităţi electrice cerebrale.

Sistemul nervos autonom: în această privinţă, modificarea **diametrului pupilei** este o excelentă dovadă de creştere a intensităţii travaliului cerebral în cursul veghei. Aceste variaţii sînt înregistrate (jos în stînga, în fotografie) prin intermediul unui senzor ocular plasat la subiectul care are de memorizat (de exemplu) numere de şapte cifre, pe care le aude doar, nu le vede scrise. Efectul obţinut este edificator: diametrul pupilei creşte la fiecare număr spus, ca şi cum creierul exteriorizează efortul său de memorizare; pe măsură ce subiectul repetă cu exactitate suita de numere propuse, pupila se micşorează în acelaşi ritm în care a crescut, relevînd eliberarea din tensiunea de concentrare a sistemului cognitiv.

Şi **ritmul cardiac** se află sub controlul unui sistem nervos autonom. Bătăile inimii piloţilor voluntari au fost înregistrate pe toată durata zborului, la decolare, aterizare şi etapele premergătoare, ca şi în croazieră. Aparate moderne au imortalizat variaţiile produse (sus, în stînga fotografiei) şi rezultatele au surprins oamenii de ştiinţă. În faza aterizării propriu-zise, ritmul cardiac nu a crescut semnificativ, iar dacă manevrele s-au făcut automat, chiar pe ceaţă, s-au înregistrat 60—80 de contracţii pe minut. Iată însă că înainte de luarea deciziei de aterizare, la o altitudine la care pilotul „simte" pista, frecvenţa ritmului cardiac se ridică la 160—170 contracţii pe minut şi comandantul este în alertă maximă, fie că se rulează pe automat sau pe manual.

Ritmul respiraţiei (un electrod este fixat pe piept — în fotografie jos în dreapta), **saturarea cu oxigen a sîngelui** din regiunile transcutanee (un senzor plasat la vîrful unui deget) **mişcările rapide sau lente ale ochilor** (un senzor plasat pe pleoapă), **potenţialul electric al muşchilor** (fixarea unui electrod muscular) sînt de asemenea sisteme eficace de „trădare" a stării de oboseală. Coroborarea tuturor rezultatelor obţinute cu ajutorul acestor „capcane" obiective, prin măsurători făcute oportun şi cu mare precizie, conduce la alcătuirea unui portret psihosomatic necesar siguranţei zborurilor. Cu atît mai mult cu cît numeroase echipaje traversează mai multe fuse orare în timpul aceleiaşi curse.

Tehnica modernă cu care este asigurată astăzi urmărirea stării de vigilenţă a piloţilor face din ce în ce mai puţin probabilă apariţia unui incident cu astfel de cauze. Scriind acest text mi-am amintit de un caz deosebit, petrecut în anul 1945. Iată ce s-a petrecut atunci, pentru curiozitatea cititorului amator de evenimentele de excepţie. Nici mai mult, nici mai puţin, locatarii zveltului Empire State Building (clădirea cu 102 etaje, la vremea respectivă, din New York) s-au pomenit cu un bombardier „B-25" intrînd în etajul 79 şi încastrîndu-se acolo. Tragedia a pus capăt vieţilor a 13 persoane şi a provocat rănirea altor cîtorva zeci. Dar asta n-a fost totul, căci unul din ascensoare a căzut şi s-a prăbuşit pe parcursul a 45 de etaje. Cele două persoane aflate în interior au supravieţuit. Această întîmplare, dar nu numai ea, constituie încă un semnal de alarmă pentru oamenii de ştiinţă mobilizaţi în investigarea şi preîntîmpinarea instalării stării de oboseală a celor ce conduc mijloacele de transport inventate numai cu cîteva decenii în urmă, inspirate parcă din zborul mitologic al lui Dedal şi Icar.

PAUL IOAN

CRONICA ASTRONOMICĂ

Calendarul lunii noiembrie

Soarele: La începutul lunii răsare la ora 6h52m şi apune la ora 17h06m, iar la sfîrşitul lunii răsare la ora 7h30m şi apune la ora 16h39m. La 22 noiembrie longitudinea astronomică a Soarelui este de 240°. Durata crepusculului civil este de 33 minute, iar a celui astronomic este de 1h43m.

Fazele Lunii: La 6 noiembrie — primul pătrar, la 13 noiembrie — Lună plină, la 20 noiembrie — ultimul pătrar, iar la 28 noiembrie — Lună nouă.

Planetele vizibile cu ochiul liber: Planeta Venus, care la data de 8 noiembrie va avea elongaţia estică de 47°, este vizibilă toată luna ca Luceafăr de seară, la orizontul vestic, apunînd în jurul orei 19h30m. Planeta are în această perioadă strălucirea maximă din an, respectiv —4,4. Planeta Marte, avînd magnitudinea +1,9, răsare la ora 5h45m şi este vizibilă la orizontul estic în aurora dimineţii. Planeta Jupiter este vizibilă toată noaptea în constelaţia Gemenii. Planeta Saturn mai poate fi urmărită pe cerul de seară în crepusculul serii.

În luna noiembrie îşi fac apariţia doi curenţi meteoritici: în jurul datei de 14 noiembrie, curentul Andromedidelor, iar în jurul datei de 16 noiembrie, curentul Leonidelor.

Dr. HARALD ALEXANDRESCU

Preocupări vizînd protecţia mediului ambiant

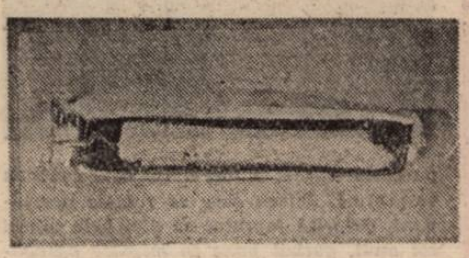
Degradarea mediului înconjurător, îndeosebi poluarea aerului, are efecte negative asupra sănătăţii omului, cauzînd, totodată, prejudicii serioase naturii. Una dintre sursele semnificative ale acestei poluări este reprezentată de automobile, al căror număr creşte necontenit: numai în Europa, de exemplu, peste 100 milioane de vehicule consumă în fiecare an mai mult de 80 de milioane de tone de benzină, degajînd în atmosferă agenţi poluanţi dintre care cel mai de temut pentru organismul uman este plumbul. În faţa acestei situaţii, unele ţări, printre care se află S.U.A., R.F.G., Canada, Japonia, Norvegia, Suedia şi Elveţia, au adoptat măsuri menite să reducă rata poluării produse de automobile: pe de-o parte prin punerea pe piaţă a unei benzine cu conţinut înfim de plumb, pe de alta prin stipularea obligaţiei ca autovehiculele să fie echipate cu filtre antipoluante.

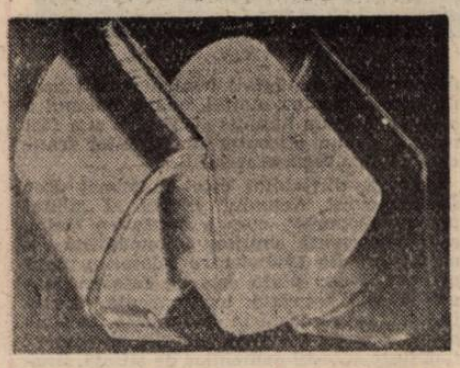
Eliminarea plumbului din benzină este o problemă nu tocmai uşor de rezolvat. Unele societăţi sînt deja pe cale să amelioreze indicele octanic prin tratamente complexe în rafinării.

În ceea ce priveşte tehnica motoarelor cu combustie internă, a evoluat şi ea considerabil în ultimii ani. Gradul ridicat de tehnicitate atins de industria de automobile impune însă necondiţionat folosirea unui carburant cu mare putere antidetonantă. Folosirea benzinei simplu distilate ar fi practic imposibilă pentru motoarele concepute să utilizeze benzină „super" (cu cifră octanică crescută prin adiţie de plumb — 0,4 la litru). Calitatea aprinderii, longevitatea funcţionării motorului, randamentul acestuia ar fi mult impietate.

De aceea, constructorii de autoturisme lucrează la motoare de concepţie nouă, „motoare pe gaz sărac", care să permită o bună combustie a amestecului aer-carburant. Firesc, modificările vizează în special camera de combustie. Avantajul unor asemenea motoare va fi dublu: la ameliorarea randamentului se adaugă reducerea emisiunilor poluante, deoarece gazele vor beneficia de o ardere aproape completă în motor. La ora actuală, prototipuri ale unor asemenea motoare există, dar lansarea lor în producţia de serie necesită încă timp.

Începînd din anul 1980, Statele Unite ale





Americii, Canada şi Japonia au cerut marilor uzine constructoare echiparea autoturismelor de producţie nouă cu sisteme de catalizatori „ecologici", destinaţi să transforme emisiunile poluante în substanţe inofensive. În S.U.A., de pildă, au fost realizaţi catalizatori pe bază de bile (prima imagine), care devin activi la o temperatură de 250°C, deci la puţin timp după pornirea motorului, atingînd maxima eficacităţe între 400 şi 700°C.

Producerea de catalizatori s-a extins şi în Europa. În Franţa, de exemplu, se realizează două tipuri de catalizatori. Primul, conceput pe baza unor metale preţioase (rodiu, platină şi paladium) are calitatea de a neutraliza toţi cei trei poluanţi enumeraţi. Suportul este confecţionat, în general, din ceramică (a doua imagine), pentru a rezista la temperaturi înalte.

Cei de-al doilea tip de catalizatori neutralizează doar monoxidul de carbon şi hidrocarburile nearse. Principiul lor de funcţionare se bazează pe un surplus de oxigen care le este necesar în producerea efectului de oxidare. O dată cu folosirea acestor catalizatori se are în vedere ca aproximativ 10 la sută din gazele de esapament să fie reciclate în camera de combustie pentru a le diminua conţinutul în oxid de azot. Acest tip de catalizatori au în structura lor, ca şi primul tip, platină şi paladium, dar în cantităţi mult mai mici. De altfel, şi preţul lor de cost este semnificativ scăzut în comparaţie cu al celorlalţi.

Marile firme constructoare de automobile au încă nevoie de timp pentru a concepe şi realiza motoare „ecologice". Demn de remarcat este însă un lucru: dacă pînă nu demult calităţile unui autoturism se refereau îndeosebi la design, capacitate cilindrică, comenzi automatizate etc., în prezent se au în vedere şi... performanţele sale antipoluante.

AURORA POPESCU

Aditiv pentru uleiurile de lubrifiere

„Metal 5" este un aditiv pentru uleiurile de lubrifiere, a cărui utilizare urmează să aibă ca efect metalizarea antiuzură a unor piese din componenţa motorului. În cadrul acestui fenomen, particulele de metal smulse prin frecarea pieselor mecanice au tendinţa de a veni să se depună din nou pe suprafeţele degradate. Noua formulă a acestui produs (1 miliard de microparticule în 50 centimetri cubi de ulei) permite să accelereze difuzia particulelor metalice în uleiul motorului şi deci să accentueze fenomenul menţionat mai sus, care se numeşte thixotropie.

Telefon inedit

La Augsburg, în R.F.G., au fost prezentate în cadrul unei expoziţii („Integra" — '89) noi sisteme şi echipamente tehnice destinate persoanelor handicapate, în scopul uşurării activităţilor curente pe care le desfăşoară şi integrării lor într-un grad crescut în viaţa socială şi profesională. Cu acest prilej au fost prezentate şi caracteristicile diferitelor locuri de muncă din ateliere speciale pentru

handicapaţi, ca şi modalităţile de pregătire profesională a diferitelor tipuri de handicapaţi.

Printre ultimele noutăţi ale cercetării şi creaţiei pentru ajutorarea persoanelor handicapate se numără şi „telefonul" din imagine, de fapt un sistem de apel telefonic ce se pune în funcţiune cu ajutorul... expiraţiei şi aspiraţiei celui ce-l foloseşte. E vorba de persoanele cu tulburări grave ale motricităţii. Expirînd în dreptul unui record al sistemului, pe un ecran apare cîte o cifră, între 0 şi 9; la fiecare impuls (produs de expiraţie) apare cifra următoare. Numărul dorit, pentru a fi programat, este „indicat" printr-o scurtă aspiraţie, realizată în dreptul aceluiaşi record.

Depoluare cu ajutorul bacteriilor

Cercetătorii de la Centrul de cercetări nucleare din Jülich (R.F.G.) au pus la punct o instalaţie de tratare a apei poluate cu nitraţi, dăunătoare sănătăţii oamenilor. Depoluarea se face cu ajutarul unor bacterii. Acestea se fixează pe granule de rocă vulcanică la care se adaugă o mică doză de etanol ca primă hrană. Bacteriile proliferează rapid şi devin foarte active. Apa poluată cu nitraţi se introduce într-o turbină ce se învîrte lent, unde bacteriile asigură dezoxidarea ei. Prin acest procedeu concentraţia de 60 pînă la 70 de mg. de nitraţi la un litru de apă este redusă aproape la zero. Instalaţia furnizează pînă la cinci metri cubi de apă potabilă într-o oră.

Capriciile naturii

„El Niño", fenomen oceanic, caracterizat ca un curent de apă mai caldă, instalat de-a lungul coastelor Americii de Sud, este recunoscut drept responsabil a numeroase variaţii climatice. Afirmaţia aparţine cercetătorilor care au în vedere acest subiect şi care, în plus, susţin ideea că s-ar putea ca un fenomen oceanic contrar, un fel de „anti-El Niño" sau „La Niña" cum îl denumesc unii oameni de ştiinţă, să aibă, la rîndul său, o influenţă semnificativă asupra elementelor climatice în ansamblul lor.

Studiind cauzele secetei din Statele Unite ale Americii, de la sfîrşitul primăverii 1988, doi cercetători englezi (T.N. Palmer şi C. Brankovic) au folosit un model matematic de previziune a evoluţiei climei în scopul reconstituirii condiţiilor meteorologice din perioada sfîrşitului de mai — sfîrşitului de iunie 1987 şi sfîrşitului de iunie 1988. Rezultatele au arătat că pentru aceste perioade, diferenţa între condiţiile climatice din 1987 şi 1988 provine din anomaliile înregistrate în estul Oceanului Pacific. În 1987, aceste anomalii s-au manifestat printr-o încălzire a apei, datorată fenomenului „El Niño"; în schimb, în 1988, apa din aceeaşi zonă a înregistrat o răcire corespunzătoare acţiunii fenomenului „La Niña". Împotriva afirmaţiilor făcute la vremea respectivă, seceta din 1988 din Statele Unite ale Americii nu s-a datorat nici efectului de seră, nici unei încălziri generale a planetei, susţin cercetătorii amintiţi. Ea a fost consecinţa condiţiilor oceanice particulare din Pacificul tropical, printre care „La Niña" a avut un rol deosebit de important.

Din activitatea comisiilor județene ale F. D. U. S. pentru răspîndirea cunoștințelor științifice și tehnice

Prahova

ACȚIUNI EFICIENTE, DE LARGĂ AUDIENȚĂ ÎN PROCESUL COMPLEX AL FORMĂRII OMULUI NOU

Magistrala Expunere a tovarășului **NICOLAE CEAUȘESCU**, secretarul general al partidului, la recenta Plenară lărgită a C.C. al P.C.R. a pus în discuție o problemă de o importanță covîrșitoare pentru îndeplinirea cu succes a obiectivelor prevăzute în Proiectul Programului-Directivă și în Tezele pentru Congresul al XIV-lea, pentru înaintarea României pe noi culmi de progres și civilizație : formarea omului nou al societății noastre socialiste, lărgirea permanentă a orizontului de cunoaștere și perfecționarea profesională a tuturor făuritorilor de bunuri materiale, în consens cu noile cuceriri ale științei și tehnicii, cu gîndirea și modul de acțiune proprii socialismului revoluționar. „Să acționăm — spunea tovarășul Nicolae Ceaușescu — pentru înfăptuirea obiectivelor stabilite în Programul-Directivă și în Tezele pentru Congresul al XIV-lea al partidului privind realizarea, în deceniul următor, a unui înalt nivel de pregătire a tineretului, a întregului popor, transformarea clasei muncitoare și țărănimii în clase cu un înalt nivel intelectual, de cultură, ridicarea nivelului de cunoștințe al întregului popor, pentru a putea deveni o puternică forță, cu o temeinică pregătire în toate domeniile de activitate, cu înțelegerea deplină a schimbărilor care au loc în lume, a perspectivelor dezvoltării omenirii".

Un rol deosebit pe această linie revine și comisiilor județene pentru răspîndirea cunoștințelor științifice și tehnice în rîndul maselor, al întregului popor. O activitate demnă de menționat este de exemplu, cea a comisiei din județul Prahova, al cărei președinte, Alexandru Bădulescu, ne-a relatat cîteva aspecte privind stilul de muncă al acestui organism menit să contribuie la extinderea orizontului de cunoaștere al omului de tip nou, constructor al societății prezente și viitoare.

„Alcătuită din 35 de membri, reprezentanți ai organizațiilor de masă, obștești și profesionale, comisia acționează în colaborare cu specialiști din cele mai diverse domenii de activitate: științe social-politice, istorie, medicină, biologie, literatură, artă, educație moral-cetățenească și juridică, științe tehnice etc. Cuprinderea unui număr cît mai mare al cetățenilor din județ în acțiunile ce au drept scop formarea omului de tip nou al societății noastre, se realizează cu ajutorul comisiilor de răspîndire a cunoștințelor științifice și tehnice de la nivelul fiecărei localități — municipiu, oraș, comună — a căror activitate este îndrumată și coordonată direct de organele și organizațiile de partid, de consiliile locale ale F.D.U.S.

O bună parte dintre manifestările și acțiunile organizate în strînsă colaborare cu Consiliul județean al sindicatelor au vizat realizarea ritmică, la un înalt nivel tehnic și calitativ, a întregii producții fizice și, în special, a celei destinate exportului, reducerii consumurilor de materiale, materii prime, combustibil și energie, modernizării proceselor de producție — obiective prioritare ale noii revoluții științifice și tehnice. Unele manifestări s-au dovedit, de-a lungul timpului, a avea un grad deosebit de eficiență. Iată titlul cîtorva dintre ele : „Țării cît mai mult cărbune", „Proces rebuturilor", „Proces indisciplinei", „Fiecare specialist — un cadru de concepție", „Calitate, competitivitate, eficiență", „Oamenii muncii — proprietari, producători, beneficiari" etc.

La sate, acțiunile de răspîndire a cunoștințelor științifice și tehnice au fost orientate în domeniul cunoașterii profunde a obiectivelor noii revoluții agrare, pentru creșterea producției vegetale și animale la nivelul sarcinilor de plan. Expuneri, simpozioane, mese rotunde au avut drept titlu : „Pămîntul nostru — poate și trebuie să producă mai mult", „Tribuna țăranului cooperator", „Tribuna legumicultorului", „Sfatul crescătorului de animale" ș.a.

O contribuție importantă la răspîndirea cunoștințelor științifice și tehnice — ne spune în continuare interlocutorul nostru — o aduc și cele 100 universități cultural științifice, ce funcționează în toate localitățile județului, cu peste 880 de cursuri, frecventate de peste 27 000 oameni ai muncii de diferite categorii profesionale. Demn de reținut este faptul că circa 450 de cursuri au un profil științific și tehnic.

Acțiunile de extindere a orizontului de cunoaștere a oamenilor muncii au un caracter complex, în desfășurarea lor folosindu-se nu numai modalități de comunicare verbală, ci și mijloace audiovizuale moderne, mult apreciate de participanți : filme pe teme de pregătire tehnico-științifică și profesională, precum și de generalizare a experienței înaintate, de educație materialist-științifică, juridică, economică, sau pe probleme de protecția muncii. Tot mai mult a pătruns această formă de răspîndire a cunoștințelor și în rîndul cetățenilor de la sate, scopul fiind, îndeosebi perfecționarea profesională a oamenilor din agricultură aplicarea tuturor obiectivelor noii revoluții agrare. Titlul filmelor rulate este sugestiv : „Erou al bătăliei pentru pîine" „Pămîntul nu acordă învoiri", „Tehnologii moderne", „Munca bine chibzuită", „Noi resurse energetice în agricultură".

Pe baza unor planuri de acțiune organizate de Comisia județeană de răspîndire a cunoștințelor științifice și tehnice în colaborare cu Comitetul județean de cultură și educație socialistă Prahova, desfășurăm ample manifestări de popularizare a cărții prin expoziții de carte, vitrine festive, întîlniri cu redactori etc..

Un aport deosebit la activitatea de răspîndire a cunoștințelor științifice și tehnice, în special în rîndul tineretului, îl au muzeele din județul nostru : Muzeul de biologie umană, Muzeul de istorie și arheologie, Muzeul republican al petrolului.

Fără a reuși să epuizez toate formele de răspîndire a cunoștințelor tehnico-științifice în rîndul populației, doresc să mai menționez că numeroase dintre acțiunile organizate de noi în acest scop s-au constituit în parte integrantă a Festivalului Național „Cîntarea României". Gradul de participare la cea de-a VII-a ediție a Festivalului ar putea fi exprimat în limbajul cifrelor : peste 150 000 oameni ai muncii care au rezolvat 12 400 obiective din planurile de creație ale centralelor și întreprinderilor din județ, cu o valoare de 3 280 000 lei.

Expunerea tovarășului Nicolae Ceaușescu, secretarul general al partidului, la recenta Plenară lărgită a C.C. al P.C.R. deschide noi perspective activității noastre, sub semnul unor sarcini sporite, de înaltă exigență, privind necesitatea formării omului nou, constructor conștient al socialismului și comunismului în România".

AURORA POPESCU

Explicarea materialist-științifică a fenomenelor naturii

MATERIA UNIVERSULUI ȘI UN BILANȚ CARE NU SE ÎNCHEIE

Două evenimente științifice apropiate ca timp de apariție sînt legate astăzi de una din cele mai fascinante probleme ale cunoașterii Universului. Primul — în ordine cronologică — a fost postularea de către Wolfgang Pauli a existenței unei particule numită *neutrino*, în anul 1930.

Al doilea eveniment s-a produs în anul 1933. Fizicianul suedez Fritz Zwicky, analizînd cu minuție masa totală a galaxiei „Fecioara", a emis ipoteza că o imensă cantitate de materie a Universului nu poate fi detectată.

Ce au în comun cele două demersuri științifice ? Răspunsul la această întrebare se poate exprima din păcate la ora actuală, printr-o altă interogație : *din ce este constituită materia încă neidentificată a Universului, care reprezintă o proporție atît de mare din masa galaxiilor ?* Există mai multe modele și teorii — asupra cărora planează incertitudinea valabilității — care încearcă o explicație plauzibilă. *Modelul „materiei întunecate reci"* aduce în prim plan posibilitatea existenței unor particule numite axioni și fotini (cu comportări nerelativiste după big-bang) ; *teoria supersimetriei* arată că gravitonul (care mediază gravitația) aparține unei largi familii de particule, conform *teoriei supergravitației* etc. Cu toate acestea, la întrebarea fundamentală formulată mai sus studiile intense asupra particulei neutrino par să fie cele mai convingătoare. Și aceasta mai ales datorită faptului că existența ei este confirmată, iar tentativele științifice actuale planează în jurul estimării cît mai corecte a masei ei asociate, care este încă o enigmă. Se consideră că pentru fiecare proton există 10^9 neutrini, iar această abundență (chiar dacă ar avea o masă extrem de mică, de exemplu de 10 eV) ar putea justifica cel puțin o parte din materia insesizabilă a Universului.

Cele trei „familii" de particule fundamentale — în conformitate cu modelul standard al fizicii particulelor — poartă denumirea de ansamblu de *fermioni*, deoarece se supun principiului excluziunii al lui W. Pauli (care statuează că numai o particulă poate ocupa un anumit nivel cuantic de energie.). Ele mai sînt denumite și *dironi* după numele fizicianului englez Paul A.M. Dirac care a emis teoria relativistă a electronului.

Prima familie este constituită din quark-urile „up" și „down", leptonul asociat (electronul) și *neutrino-electronul* său ; urmează apoi (în ordinea creșterii masei) quark-urile „charm" și „strange", leptonul asociat (muonul) și *neutrion-muonul* ; a treia familie este formată din quark-urile „top" (sau „truth") — încă nedescoperit — și „bottom" (sau „beauty"), leptonul asociat (particula tau) și *neutrino-tau*. Cercetările actuale, cum sînt cele de la Laboratorul european de fizica particulelor, CERN (Geneva), vizează punerea în evidență a celei de-a patra familii de particule fundamentale — dacă lucrul acesta va fi posibil cu actualele acceleratoare de particule. O presupusă nouă familie, cu masă asociată mult mai mare decît a celei de-a treia familii, ar putea implicit duce la concluzia că există și *un al patrulea tip de neutrino*. În stadiul actual însă, nu sînt bine definite nici celelalte trei tipuri de neutrino, și în special acea proprietate care poate dezvălui o bună parte din misterul masei „lipsă" a Universului : masa *neutrinului-electron (asociat electronului)*. Într-adevăr covîrșitoarea majoritate a experimentărilor se îndreaptă spre acesta, fiind în prezent cel mai „accesibil". Dar rezultatele obținute în diverse colțuri ale lumii nu concordă suficient de bine, existînd și contradicții atît de nete, încît se ridică chiar problema dacă au sau nu masă proprie.

Măsurătorile în această direcție folosesc în special nucleul radioactiv al tritiului (izotopul cel mai greu al hidrogenului), datorită energiei totale mici degajate la dezintegrare — unde apare și *neutrino-electronul*. Specialiștii de la Universitatea Guelph (Canada) arată că masa acestuia este inferioară valorii de 60 eV, iar cei de la Institutul de fizică teoretică și experimentală din Moscova au găsit valoarea de 35 ±2 eV. Recent s-au semnalat și cazuri de presupusă apariție a *neutrinului-muonic* — tot pe baza spectrului dezintegrării beta a tritiului —, avînd o masă de 17,1 keV, adică de circa 500 de ori mai mare decît a celui electronic (și masa muonului este de aproape 200 de ori mai mare decît cea a electronului). Dar specialiștii susțin totuși că apariția *neutrino-muonului* este foarte improbabilă în dezintegrările beta.

Iată, însă, că după cinci ani de cercetări intensive, o echipă de fizicieni de la Universitatea din Zürich, condusă de W. Kündig afirmă că masa unui neutrin ar putea fi nulă, și, în mod sigur, inferioară valorii propusă de specialiștii sovietici. În acest context al controverselor privitoare la masa misterioaselor particule, trebuie să se țină seama de condițiile efective de lucru ale fiecărui grup de cercetători, cele mai mici diferențe, în ceea ce privește aparatura folosită sau instrumentele de măsurare, conducînd la erori și deci la interpretări false. Marea problemă a acestor experimentări (și nu numai) o constituie reproductibilitatea, în cadrul aceluiași centru cît și pe plan internațional.

Din punct de vedere cosmologic, neutrinii și numărul familiilor lor (trei și o ipotetică a patra) au un efect profund în producerea izotopilor ușori în cadrul *procesului primordial de nucleosinteză* (trecerea de la mase mai mici spre cele mai mari prin procese nucleare), petrecut în primele minute după explozia inițială, big-bang. Abundența acestor izotopi, în special ai heliului și deuteriului, depinde de cît de repede s-a produs expansiunea Universului față de vitezele reacțiilor nucleare respective, generatoare de astfel de izotopi. Viteza de expansiune depinde la rîndul ei de numărul de specii de particule existente la un moment dat, inclusiv neutrino. Cu cît sînt mai multe familii de neutrino, Universul expandează mai repede și se produce concomitent mai mult heliu. Comparînd cantitatea acestuia obținută prin nucleosinteză cu limitele superioare care constring numărul de familii de neutrino la patru, se poate afirma că este greu de presupus existența unei a cincea familii de particule fundamentale.

Unele experimente actuale utilizează particula Z^0 (bozonul neutru care mediază forța slabă în care nu intervin schimbări de sarcină electrică), deoarece aceasta se poate dezintegra practic în toate familiile de neutrino existente. Cu cît sînt mai multe asemenea familii, cu atît se dezintegrează Z^0 mai repede ; prin urmare, măsurînd durata de viață a sa, fizicienii pot determina numărul acestor familii existente în natură. Rezultatele preliminare obținute cu puternicele acceleratoare de la CERN, SLAC și DESY au permis admiterea a maximum cinci, fără ca pînă în prezent să fie pusă în evidență cea de-a patra familie de quark-uri, leptonul asociat și neutrinul acestuia. În legătură cu aceasta, se pune o interesantă întrebare : *este întîmplător numărul de 4 pentru familiile de particule fundamentale, cît și pentru dimensiunile spațiu-timpului ?* Dovedirea coincidenței sau a unei conexiuni inseparabile aparține viitorului.

Migrarea continuă, dar insesizabilă, a particulelor neutrino prin spațiu cosmic a determinat declanșarea unor tentative de a-i pune în evidență și în afara laboratoarelor, în natură. Astfel, neutrino cu masă presupusă mare (muonici și ai particulei tau) sînt emiși de corpuri cerești foarte energice precum pulsarii (de exemplu cel numit „Cygnus—X3"). Acestia emit radiații gamma formate din fotoni ultraenergici și probabil și neutrino. Proiectul „Dumand" (de la Deep Underwater Muon and Neutrino Detector — detector în adîncurile apei pentru muoni și neutrino), pus la punct de cercetători americani, japonezi și suedezi prevede amplasarea în largul insulelor Hawaii, în apele Oceanului Pacific, a unor instalații de detecție. Se apreciază că apa servește ca protecție împotriva muonilor și drept țintă pentru neutrino. Un volum de 1 km cub de ocean este acoperit de o rețea de fotomultiplicatori, care va servi la identificarea efectelor („fulgerelor") Cerenkov, produse de interacțiunile dintre radiații și apa limpede din acea zonă. Specialiștii sovietici au în vedere instalarea unui detector asemănători în Lacul Baikal.

PAUL IOAN

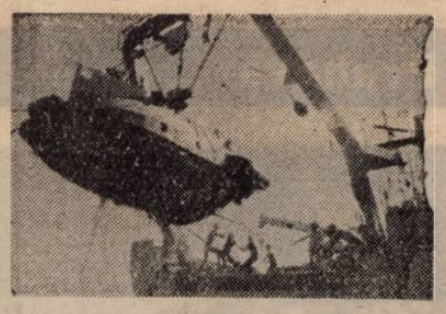
întîmplări adevărate

Acolo jos, la originile vieții

A trebuit să treacă foarte multi ani de cercetări, dar în final marea a început încet, încet, să dezvăluie secretele sale. Oamenii de știință explorează din ce în ce mai des și mai profund adîncimile și rezultatele sînt tot mai interesante. O recentă acțiune de acest fel întreprinsă cu ajutorul unui submarin special amenajat, denumit „Cyana" și care cîntărește 8 tone (expediția s-a desfășurat în largul golfului Mexic), a dus la noi și importante descoperiri.

„În mod sigur, declară prof. francez Lucien Laubier, specialist în flora abisală, pe fundul oceanului se găsesc izvoare calde. Le-am găsit pe părți dorsale, pe linia de fractură a crustelor terestre care s-au format sub presiunea violentă a magmei. Solidificîndu-se și contractîndu-se pe fundul mării, magma a format un fel de spărturi în care a pătruns apa. Această apă, pătrunzînd în profunzime, se încălzește, ajungînd la o temperatură de 400°C. În vecinătatea acestor izvoare, viața este în plină desfășurare : se întîlnesc animale necunoscute și sisteme biologice foarte complexe despre a căror existență nici nu se bănuia".

Aceste descoperiri neașteptate au fost posibile tocmai datorită explorărilor la mari adîncuri. Micul submersibil „Cyana", insensibil la variații de presiune și temperatură, reprezintă o nouă generație de submarine care poate fi transportat fără dificultăți de alt vas și lansat cu ușurință în apă. Echipajul se compune din un pilot, un copilot și un om de știință. Ultimii doi se găsesc în partea din față a submersibilului care are un perete mare de plexiglas ce permite o examinare perfectă a zonei de cercetare. Un magnetofon înregistrează automat observațiile omului de știință, iar un aparat de filmat fixat în față înregistrează automat pe peliculă tot ceea ce se întîmplă pe fundul mării (bineînțeles în culori).



„În timpul ultimei noastre scufundări, povestește în continuare prof. Laubier, lîngă izvoarele descoperite în fundul Golfului Mexic, am avut posibilitatea să admir animale care nu se depărtează de la căldura izvorului, apoi diferiți bureți și raci cu picioare lungi și subțiri și un alt animal foarte rar : caracatița cu „urechi". Ea poseda o membrană transparentă, care se umfla. Desigur, lista animalelor care trăiesc în abisuri este mult mai bogată, dar doresc să mă opresc doar la o specie de viermi denumiți Riftia și la alta Pompei, denumită astfel deoarece rezistă la temperatură de peste 160°. În acest fluid hidrotermal se găsesc și bacterii care constituie hrană pentru raci, viermi etc. Un exemplu de simbioză care demonstrează cum viața depinde aici, în adîncuri, de aceste bacterii, asemănătoare — iată descoperirea — cu cele care populau oceanul în urmă cu trei miliarde de ani".

ÎN FURTUNĂ (II)

(O „întîmplare adevărată" povestită de cel care a trăit-o)

Pe aici nu mai e nimic, decît noi și niște valuri care s-au înverșunat contra noastră, nu mai e nici platforma cu oamenii care nici nu știu cît de mult îi invidiez. Nu mi-e frig, nu mi-e foame, nu mi-e sete, nu mai mi-e somn, mi-e doar frică. Numai barca mai tremură ca mine, suind și coborînd valuri după valuri, luînd în piept toată tensiunea la care o supune vîntul și de care ne dăm seama doar după vuietul sarturilor și straiurilor, al fungilor și scotelor, al balustradelor. Doamne, totul cîntă pe barca asta, numai că uneori glasul de prohod se subțiază dramatic pînă la țipăt. Paul simte că botezul de care am eu parte acum — el a mai trăit furtuni pe mare — nu are harul de a mă entuziasma, și atunci supraliciteză : „Uite ce frumos e ! Nu mai vezi tu o mare ca asta". În gînd sînt de acord cu el, dar din motive cu totul diferite : de aici nu mai scap. După veșnicii, în care fiecare vorbește în gîndul lui, Paul mă întreabă : „Vezi ceva înainte ?" „Da, un vapor, o cherhana, niște dinosauri, orice vrei !" Acel formidabil joc de lumini și umbre m-a năucit, ochii văd orice, mintea crede ce văd ochii. Asta-i. De s-ar face odată dimineața. Sînt ca drogat, noțiunea timpului s-a înecat de mult, probabil urmez eu. Paul s-a plictisit să mă mai încurajeze. Nici rușine nu-mi mai e. Stăm amîndoi afară în cocpit sub biciul vîntului, al ploii, două umbre, și în jur totul e vuiet și zbucium. Prin minte îmi trece gîndul încețoșat că o dată, la altă vîrstă am avut obrăznicia să stau de la birou de vorbă cu marea și să scriu ceva ce se chema **Dialog cu marea**. Ei bine, acum marea vrea să stea de vorbă cu mine, iar eu nu am nici o replică, mi-au murit toate cuvintele deștepte. Marinar de duminică, îmi spun, Poppey, unde ți-e spanacul literar, pipa și iubita aceea cu nume de mașină? O geană subțire anunță zorile și o dată cu ele parcă vîntul se mai domolește. Scoatem terțarolele de la randă, schimbăm focul de furtună cu unul mai mare și Paul, zîmbind în mustața lui, îmi pasează echea : el se duce să se culce. După jumătate de oră sînt nevoit să-l scol — trebuie să schimbăm iar velele, a început repriza a doua. Berbecii de mai înainte își cam pierd lînă, scărmănată acum de un vînt mai amarnic decît cel din timpul nopții, o spumă albă care șiroiește subțire le ia locul. Paul mă informează nonșalant că asta înseamnă mare de gradul aproximativ șase și mă îmboldește să scot anemometrul să măsurăm intensitatea vîntului. În mai puțin de o secundă, din cele trei pale ale anemometrului nu rămîne decît una. Mie îmi e de ajuns : marea a atins un grad la care nu ne mai suportă. În scurtul răstimp în care apare un soare încruntat, Paul are vreme să constate că busola noastră are o deviație de vreo 40 de grade. Deci cînd credeam noi că mergem spre sud, de-a lungul malului, noi țineam sud-estul, ne tot depărtam de el. Am vești de salvare pe mine, Paul, mai decent, nu și-a pus-o. Și, la o sută de kilometri de țărm, la ce mai e bună o vestă de salvare dacă barca se răstoarnă și se duce la fund ? Doar să prelungească o agonie. Bag în buzunar un cuțit, să fie. Acum gonim spre nord-vest. Dacă nu, dacă da, dacă... poate ajungem undeva la mal. Crește lumina, crește și vîntul.

Spre amiază, vedem undeva departe, prin binoclu, ceva ce ar putea fi un far. Portița ? Sfîntu Gheorghe din nou ? După o oră se disting niște construcții și ghicim că e vorba de Vadu, nu mai e mult pînă la Capul Midia. Vîntul s-a mutat și el la vest, ne lasă să mergem de-a lungul țărmului regăsit, uite și fumul coșurilor. Slăbit de apropierea coastei, vîntul se îmblînzește brusc, parcă ar fi vrut să mă întrebe dacă m-am învățat minte. Încet, apare din valuri și Constanța, sînt fericit. După-amiază intrăm în portul Tomis, după ce am parcurs o distanță aproape egală cu cea dintre Constanța București și retur în 24 de ore. La despărțire Paul : „O să-ți fie ție dor de marea asta". Atunci nu l-am crezut. Acum știu că a avut dreptate.

ALFRED NEAGU

P.S. Cea mai apropiată stație meteo a confirmat gradul 6 al mării, adică vînt pînă la 60 km la oră, valuri de 4—5 metri. „Domnița Ralu", botezată după numele fetelor mele, nu a îmbarcat nici o picătură de apă. Curajoasă barcă.

magazin vă răspunde

JALBĂ GHEORGHE : Brăila, Înainte de a vă face public fenomenul fizic constatat de dv. (avînd în vedere că „numai măsurători de mare finețe pot garanta o rezolvare corectă a experimentului") ar fi bine să aflați opinia forului științific căruia v-ați adresat.

IUTEȘ MARIN : comuna Vetrișoara, județul Vaslui : Parcă am mai văzut pe undeva, printr-o carte de matematică distractivă, problema „dv." referitoare la demonstrația geometrică a relației numerice 64—65 ! Și, dacă nu mă înșel, se pornea tot de la un pătrat cu aria 64. Este vorba de o iluzie geometrică (alcătuirea de figuri geometrice din componente proprii), unde eroarea are la bază indistincția dintre matematica de precizie și cea de aproximație (studiată de geometrul german Felix Klein).

BOGDAN NICOLAE, Sibiu : În conformitate cu Legea 62/1974 privitoare la protejarea prin brevet de invenție, ar trebui să vă adresați specialiștilor de la Oficiul de Stat pentru Invenții și Mărci.

DEMETRIADE MIHAI, Brăila : „Dacă o teorie se bazează pe un adevăr, pe o cercetare temeinică în materie, pe o cultură vastă, aveți oare dreptul să o contestați ?" Menționînd că este vorba despre „vizitele extratereștrilor", aș vrea să vă reamintesc că TEORIA științifică reprezintă un **moment** al dialecticii cunoașterii strîns legat de experiment și care confirmă și dezvoltă ipoteza, conferindu-i întemeiere și generalitate. Teoria este deci o ipoteză verificată experimental și nu poate fi considerată o simplă organizare sau sistematizare a datelor empirice (pozitivism). Scrisoarea dv. (ca și cele ale altor cititori) abundă de cazuri interpretate favorabil și metamorfozate în argumente imbatabile. Deci despre care teorie, despre care adevăr este vorba ? În treacăt fie spus, nici tonul vehement nu constituie un argument, și nici măcar o ipoteză. Dimpotrivă, dăunează demersului.

LĂZĂRICĂ LAVINIUS, Pitești : „Numărul Mach" (de la numele lui Ernst Mach) este o unitate de măsură utilizată în aerodinamică și în tehnica rachetelor; este egală cu 340 m/s, adică cu viteza sunetului în aer la 15° C și la presiune atmosferică.

ILIES PETRU, Arad : Acidul lactic (racemic, adică amestec echimolecular a' formei dextrogire cu cea levogiră) se poate prepara în „laboratorul unui chimist amator" prin hidroliza acidă a cianhidrinei benzaldehidei. Pe de altă parte, fermentația lactică se întîlnește la fabricarea brînzeturilor fermentate, la acrirea murăturilor etc. Probabil că dv. doriți să-l folosiți ca mordant în tăbăcărie (după cum rezultă și din scrisoare), de aceea vă sfătuiesc să vă adresați specialiștilor în materie.

Rubrică realizată de PAUL IOAN

povestire s.f.

DIN CRONICA SECOLULUI XXI

ultimul episod

— Ah, da !

Sesiză o nuanță de nostalgie în voce, de regret față de ceva pierdut.

— Da, ne-am mai întîlnit. Cred că nu mai țîi minte. (Îi fu jenă că nu știa cum arăta interlocutorul său). Atunci în celulă... Știi venisem pentru...

— Aha... Sigur...

Ce stupid ! Era omul care îi propusese tîrgul. Dar, ce căuta el aici ? De ce ?...

— Cred că știu la ce te gîndești. Și am să-ți răspund în limita răspunsurilor pe care le-am putut da și pe care le-am primit. Anchetam cazul dumitale, după cum știi. După întrevederea din celulă am ieșit, m-am îndreptat spre mașină și am deschis portiera. Atunci o lumină m-a orbit și brusc m-am trezit aici, în această încăpere... Stăteam și așteptam... Acum știu că de fapt te așteptam pe dumneata. Și, am aflat — nu știu cum am aflat, habar n-am, dar puțin contează — că mă aflu aici ca să-ți spun... Totul ți se va părea, cu siguranță absurd... Ne aflăm aici în afara timpului și a spațiului nostru. Nu știu unde anume și în ce mod. Pur și simplu însă **ne aflăm**. Iar tot ce vezi în jurul nostru e... e... să zicem, în lipsa unui termen mai clar mai propriu... Creația însăși...

Tresări și-l privi fix. I se păru că dăduse peste un nebun.

— Știu, știu că mă crezi nebun. Poate e chiar adevărat, dar oricum, ascultă-mă... Ce vezi în jurul nostru e o imensă mașină. Nu știu cine și de ce a creat-o. Poate nimeni niciodată, poate că ea s-a creat singură, deși ar fi absurd... E un imens calculator ce controlează timpul și spațiul în totalitatea lor. Nici măcar nu are un program complicat. În schimb e un program fără început și fără sfîrșit. Din lumea inițială a luat singura ființă gînditoare existentă. Aceea își imagina existența unor altfel de ființe, de plante, de planete, de galaxii. Iar mașina le-a creat... Ființele nou create credeau în existența altor ființe și mașina le-a creat și pe acelea... Asta face așa, la infinit. Ea nu gîndește. A fost programată să facă realitate... Mă rog, realitate pentru noi, din visele, ideile sau coșmarele unor ființe create de mașină după aceleași gînduri ale unor alte ființe. E un carusel nebunesc, fără început și fără sfîrșit... Căci, cine era prima ființă și care va fi ultima ?... Scopul ?... Nu știu ; poate o imensă experiență, poate un joc, poate nici una, nici alta... Singurul mod în care se manifestă influența mașinii este lumina foarte puternică. Dar și aceasta, sesizată doar de cel asupra căruia acționează mașina.

Vocea tăcu brusc.

Se repezi spre colțul unde se afla celălalt, dar mîinile întinse nu întîlniră decît aerul.

Brusc o ușă se deschise într-unul din pereții apropiați și se simți atras către acea încăpere. Era un hangar imens și, atît cît se vedea, pereții erau acoperiți cu o aparatură complicată. O ceață violetă, foarte deasă, opacă și viscoasă, plutea prin încăpere. Din cînd în cînd scîntei argintii țîșneau din aparatura neprotejată. Avansa fără să știe de ce. Pașii singuri îl duceau spre o țintă ce continua să-i rămînă necunoscută. În cele din urmă ajunse lîngă un soi de fotoliu metalic înțesat de cadrane, pîrghii, butoane, cabluri... Un om stătea în picioare alături, așteptîndu-l. Văzu cum acesta se repede spre el, îl trage și îl așează în fotoliu. Nu opuse nici un fel de rezistență căci o groază cumplită îl cuprinse. Omul avea chipul său. Văzu cum electrozii îi sînt prinși apoi de piele, cum clamele de oțel îl imobilizează. Stătea cu ochii larg deschiși și privea. Simți apoi cum o cască grea îi este pusă pe cap. Închise ochii și simți cum întreaga sa ființă se concentrează în creier, ca de acolo, prin cabluri lungi, să gonească spre imensele memorii ale Mașinii : **Datele privind viața sîlicioasă.** Avea o senzație plăcută, de parcă solicitarea vieții pierise iar acum se afla în pragul unei noi...

Se trezi într-o încăpere mică, bine luminată. În fața sa era un robot care privea fix, cu ochii săi roșii, urmărindu-i fiecare mișcare. Își dădu seama că se întorsese de unde plecase : execuția. Carusel vieții — fără început și fără sfîrșit. Nici un copil nu-și aduce aminte de primele zile ale vieții, nici un om n-a înviat pentru a spune ce e moartea.

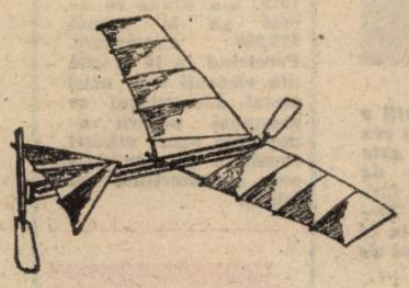
Cînd robotul se îndreptă spre ușa neagră și puse mîna pe clanță, își mîji ochii : știa ce urmează. Ușa glisa încetișor, încă nici o lumină. În față avea o sală vastă în care se aflau șapte oameni : Plutonul de execuție. O voce metalică îl anunță : „— Execuția are loc peste douăzeci și cinci de minute. Moarte prin dezintegrare". Zîmbi amar. El nu mai avea rost, pentru că celălalt, Eul său, se afla deja în memoria Mașinii.

Stătea cu spatele la zid. Acum îl legară la ochi. Și atunci, în clipele acelea de încordare, îl fulgeră un ultim gînd : „Viața e totuși un carusel ce se învîrte mereu fără să repete vreodată o aceeași mișcare..."

VICTOR CUBLEȘAN

verificați-vă cunoștințele

PRIVIȚI, AMINTIȚI-VĂ, RĂSPUNDEȚI



Între anii 1884—1901, un țăran sătuior de carte, foarte isteț, din comuna Ormindea (circa 18 km nord de Deva) a construit două aeromodele, unul cu aripi batante și altul cu aripi fixe și elice contrarotative (a cărui reconstituire v-o prezentăm în desen) foarte apreciate.

INTREBARE : Cum se numea acest inventator țăran din comuna Ormindea (jud. Hunedoara) ?

EUGEN MERGHISESCU

(Răspunsul în numărul viitor)

RĂSPUNSUL LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

IMUNOLOGIE

1. Medicii chinezi practicau vaccinarea antivariolică în felul următor : introduceau în nasul celor pe care voiau să-i ferească de cumplita boală, praful rezultat din măcinarea crustei care acoperea ulcerațiile provocate de variolă. Procedeul nu corespunde cerințelor actuale, dar pe timpul acela, rezultatele obținute au fost mulțumitoare.

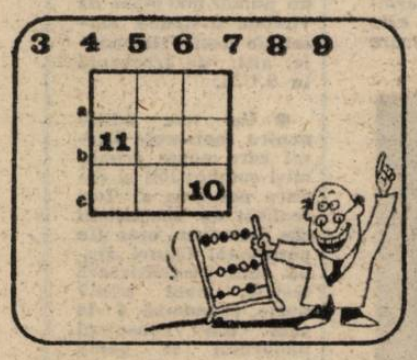
2. Istoricul antic Tucidide (460—396 î.e.n.) a fost precursorul imunologiei ; observînd în anul 430 î.e.n. epidemia de ciumă din Atena, acesta a ajuns la concluzia că „nimeni nu face boala de două ori și, dacă aceasta se întîmplă, cel de-al doilea atac nu este niciodată fatal". Această importantă observație n-a fost menționată în nici unul din cele peste 300 de tratate privind ciuma, scrise în Europa, începînd cu anul 1348.

3. Louis Pasteur, fondatorul imunologiei moderne și-a desăvîrșit opera științifică prin crearea unui vaccin împotriva turbării, preparat din creierul unor oi și iepuri infectați cu acest virus.

4. Limfocitele, descrise prima dată în anul 1958, au rol în formarea de anticorpi strict necesari organismului uman. Alți factori care contribuie la apărarea organismului sînt celulele macrofage și imunoglobulinele.

5. Virușii răcelii obișnuite (existenți în cel puțin 100 de variante identificate), gripei și malariei trec prin mutații rapide, schimbîndu-și permanent antigenii, ceea ce face practic imposibilă imunizarea împotriva lor ! Mai presus de toți aceștia este virusul SIDA care trece prin mutații într-un ritm de două ori mai rapid decît virusul gripei și poate sta latent în organism fără să dea la iveală antigenul specific, anticorpii neputîndu-l astfel ataca.

teste teste



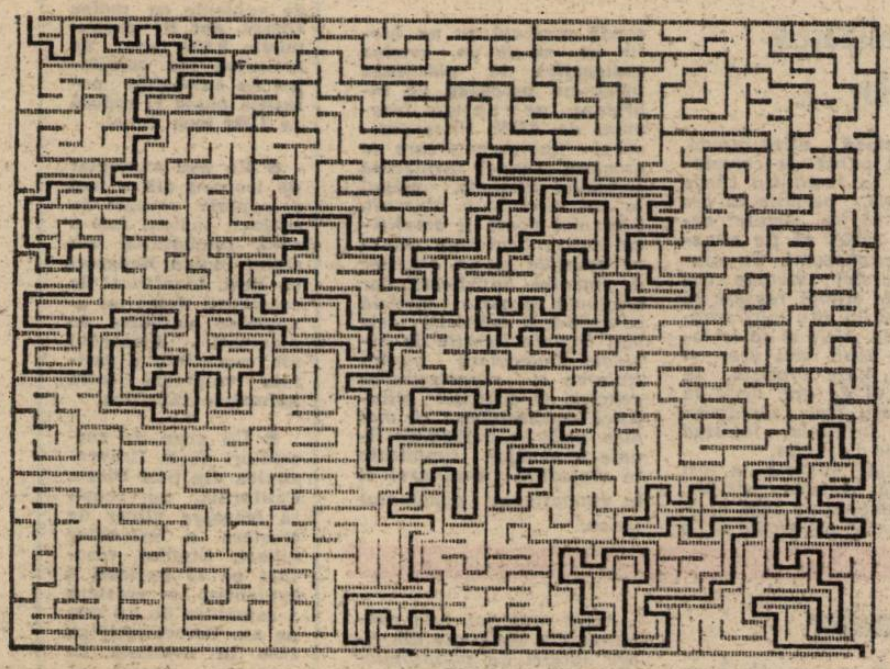
JOC NUMERIC

În pătratele libere trebuie să treceți cifre care se văd sus, dar în așa fel încît să obțineți în fiecare rînd orizontal și vertical ca și în cele două diagonale cîte un total de 21.

(Soluția în numărul viitor)

DEZLEGAREA TESTULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

PROGRAM PENTRU GENERAREA ȘI REZOLVAREA AUTOMATĂ A LABIRINTURILOR



șah

SURPRIZĂ LA CAMPIONATUL MONDIAL PE ECHIPE

● O surpriză de proporții la cea de-a doua ediție a campionatului mondial de șah pe echipe, în curs de desfășurare la Lucerna, în Elveția. Reprezentativa Africii, continent fără mari maeștri (încă), a învins în runda a doua formația Olandei, clasată pe locul trei la Olimpiada de la Salonic 1988, cu 2,5—1,5 ! După ce, în prima manșă, smulsese o jumătate de punct și echipei U.R.S.S., campioană mondială!! Rezultate semnificative pentru progresele calitative rapide înregistrate în șahul internațional... La campionat — aflat la cea de-a doua sa ediție — iau parte primele cinci echipe clasate la Olimpiadă, campioanele Asiei și Americii (R.P. Chineză și Cuba) și o reprezentativă a Africii, Iugoslavia — ca reprezentantă a Europei — și formația Elveției, țara gazdă. O altă surpriză : Elveția a întrecut Statele Unite cu 2,5—1,5 !

● Controversele dintre F.I.D.E. și G.M.A. (Asociația Marilor Maeștri) nu s-au aplanat. După decizia președintelui F.I.D.E., Florencio Campomanes, de a organiza meciul pentru campionatul mondial din noiembrie 1990 fără a ține seama de preferințele campionului mondial Kasparov și ale viitorului său adversar (Karpov sau Timman) — orașul ales fiind Lyon, Franța — G.M.A. a „contraatacat", anunțînd că a cerut Lyonului și Wellingtonului să-i prezinte ofertele cu care licitează preluarea organizării meciului. Wellingtonul candidase și inițial, dar după ce a constatat că F.I.D.E. nu poate garanta participarea lui Kasparov la meci, a renunțat să mai liciteze. G.M.A. a anunțat că Garri Kasparov, Karpov, Timman, precum și Speelman și Iusupov, care au jucat în semifinalele meciurilor de calificare pentru obținerea dreptului de a-l înfrunta pe actualul campion mondial, au semnat o declarație prin care se obligă să joace meciul din noiembrie 1990 chiar și dacă F.I.D.E. și G.M.A. nu ajung la un acord în această problemă. În legătură cu actualele controverse, fostul campion mondial Mihail Botvinnik a propus aplanarea lor prin alegerea lui Campomanes președinte de onoare al F.I.D.E. și a lui Bessel Kok, directorul G.M.A.-ului ca președinte al F.I.D.E....

U. VĂLUREANU

vremea

ÎN LUNA NOIEMBRIE

Caracterizare generală : Regimul termic se va situa, în general în limite normale în cea mai mare parte a teritoriului, exceptînd sudul țării, unde temperaturile medii lunare vor fi ușor mai coborîte, comparativ cu valorile normale caracteristice acestei zone. Cantitățile de precipitații vor fi apropiate de valorile medii multianuale, cu excepția unor regiuni din sudul și estul teritoriului, unde vor fi ușor excedentare.

Între 1—10 noiembrie, vremea va fi în general închisă. Se vor semnala precipitații temporare, sub formă de burniță și ploaie, în majoritatea regiunilor. Trecător, spre sfîrșitul intervalului, în zonele de deal, acestea se vor transforma în lapoviță și ninsoare. La munte va ninge. Temperaturile minime vor fi cuprinse între minus 2 și plus 8 grade, mai coborîte în ultimele nopți, iar cele maxime între 8 și 16 grade, mai ridicate la începutul decadei, în zonele de cîmpie. Dimineața se va semnala ceață.

Între 11—20 noiembrie, vreme în general umedă, cu cerul variabil, mai mult acoperit în ultimele zile. Vor cădea precipitații sub formă de burniță și ploaie în majoritatea regiunilor țării. Trecător, acestea se vor transforma în lapoviță și ninsoare, mai ales în a doua jumătate a decadei. La munte va ninge. Temperaturile minime vor fi cuprinse între minus 4 și plus 6 grade, mai coborîte în nordul și centrul teritoriului în primele nopți, iar cele maxime între 6 și 12 grade, izolat mai ridicate în sud-vestul țării. Frecvent, ceață și, izolat, condiții de polei.

În intervalul 21—30 noiembrie, vreme schimbătoare : cerul va fi variabil, cu înnorări mai accentuate în primele zile, cînd, temporar se vor semnala precipitații sub formă de ploaie în majoritatea regiunilor. Pe alocuri, ploile vor avea tendință de transformare în lapoviță. În a doua jumătate a decadei frecvent se va produce ceață. Temperaturile minime vor fi cuprinse între minus 5 și plus 5 grade, mai coborîte în depresiunile intramontane iar cele maxime între 3 și 13 grade. **(Prognoză formulată de Institutul de Meteorologie și Hidrologie, București).**

mozaic

DOAR O REPRIZĂ

● Fotbalul și-a creat de mai multă vreme proverbele sale și unul dintre acestea, cunoscut de toată lumea este : o partidă are două reprize și se joacă ambele pînă în ultimul minut. Tocmai de acest amănunt s-au împiedicat steliștii la Eindhoven, unde aveau de apărat un rezultat fragil obținut la București. Așa se explică faptul că după un început slab al primei reprize în care Silviu Lung a salvat de două ori în primele 5 minute, Steaua și-a revenit, a jucat la valoarea ei reușind să înscrie prima, protagoniști fiind același Hagi (centrarea) și Lăcătuș (lovitura cu capul). Era minutul 17 și olandezii erau conduși pe teren propriu în acea clipă cu 2—0 ! S-a văzut Steaua calificată prea repede ? Cert este că, deși după 6 minute Elerman a egalat, steliștii s-au mișcat bine în teren, impresia generală fiind bună, iar calificativul reprizei fiind acela de echilibrată. Din păcate în repriza a II-a parcă au intrat în teren alte două echipe. Jucătorul care a fost complet anonim la București și în prima repriză la Eindhoven, brazilianul Romario a devenit eroul meciului înscriind de trei ori. În cealaltă cupă europeană, cum se aștepta toată lumea, Dinamo nu a avut nici o problemă în fața lui Panatinaikos, pe care a „zdrobit-o" cu 6—1, după un joc care a încîntat pe toată lumea. ● Un mic calcul ne arată că după primul tur am ieșit din Cupa UEFA, iar după al doilea, și din C.C.E., singura echipă care ne va reprezenta la primăvară rămînînd Dinamo. Sigur, aici se poate invoca faptul că partida Steaua — PSV a „ieșit" la sorți prea repede, dar același lucru se poate spune și despre partida Real — AC Milan. Spaniolii au ieșit și ei din competiție, deși la Madrid au cîștigat cu 1—0 în fața italienilor fără Gullit. Se vede că Van Basten fără Gullit este ca un rîu fără poduri. Astfel s-a tras cortina peste un agitat tur II al cupelor europene de fotbal. Învingătorii visează la glorie, învinșii...

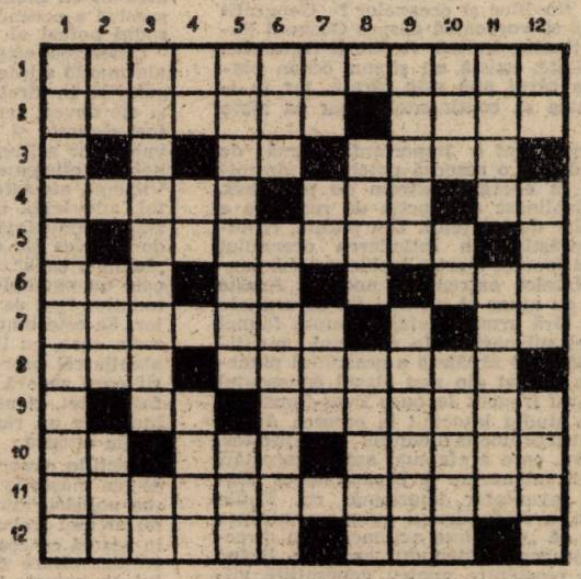
GEORGE CUȘNARENCU

FEL DE FEL

Din lemn antic. În muzeul din Craiova se află un vas de lemn descoperit în localitatea Circea (între Jiu și Olt). Vasul are gura strîmtă și buza dreaptă și datează din perioada 5500—4500 î.e.n. E cel mai vechi vas de lemn din Europa.

Terra. Într-un an, vegetația Terrei absoarbe circa 550 miliarde tone de bioxid de carbon și elimină 400 miliarde tone de oxigen.

OCUPAȚII



ORIZONTAL : **1) Nestrecut în calcule 2) Expert în analiza matematică — Specialist în lucrarul pămîntului 3) Primii iaminoriști ! — Din neamul asirilor 4) Cultivatori de in — Casa Centrală a Armatei (sigla) — În sol ! 5) Violoniști în taraf 6) Chemare — Ion Barbu — Material nelipsit în construcții 7) Locul de muncă al portarului — 12 administratori 8) În fuior ! — Buni de povești (sing.) 9) Rece ! — Preoți 10) Servește — Fript — Arbore cu lemnul alb și tare 11) Muncitoare specializată în curățatul rufelor 12) Lucrează în mediul rural — Și așa mai departe.**

VERTICAL : **1) Înfrumusețează unghiile 2) 12 analiști ! — 365 zile (pl.) — Lichid planetar 3) Lucrează pielea (reg.) — Măsură agricolă 4) Pronume — Notă muzicală — Încăpere pe fundul unei nave destinată mărfurilor 5) Apără liniștea cetățenilor — În branșă ! 6) Asociația Sportivă a Armatei (sigla) — Specialiști în limba ebraică 7) Tete ! — Cer ! — Epoci 8) Specialist la ace — Rare (reg.) 9) Tunde iarba — Mai marele mănăstirii 10) Abili la urmă ! — În tiv — Tovarăș de mină 11) Lac în Danemarca — S-au amestecat în Sahara ! 12) Număr (abr.) — Nobil englez — Țară asiatică. Dicționar: AȘIR, AARS.**

ȘTEFAN MUNTENESCU
Cluj-Napoca

DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

FILOZOFICĂ

ORIZONTAL: Descartes — Ac — Expirat — Pera — Moisil — Lenin — Odn — Sec — CG — T — C — Opta — Diete — Rgz — O — Trîl — M — Inactive — Soi — To — Le — RPC — Pr — Scoli — Tlas — Sti — Sb — Aș — P — Bis — Rousseau — Schopenhauer.

ştiinţa pe meridianele lumii

Cărbune livrat prin conducte

Oamenii de ştiinţă sînt de mai multă vreme preocupaţi de transformarea cărbunilor în combustibil lichid, fapt ce ar facilita transportul său prin conducte, pompat ca şi petrolul. Iată că în Uniunea Sovietică s-a reuşit să se realizeze o combinaţie a cărbunelui cu apa, transformîndu-l într-o suspensie combustibilă şi fluidă. Modelînd pe calculator comportarea acestei suspensii specialiştii sovietici au selecţionat reţeta necesară, ingredientele formate din componentele tenso-active şi proporţia lor. Pentru obţinerea suspensiei fluide de cărbune, materia primă, cărbunele, este măcinat fărîmiţat. Concomitent se adaugă apă şi celelalte componente. Lichidul negru şi viscos astfel obţinut poate curge cîteva luni prin conducte, fără să se separe în cărbune şi apă, păstrîndu-şi, bineînţeles proprietatea de a arde.

Pentru a realiza arderea „cărbunelui lichid" el trebuie încălzit pînă la cîteva sute de grade. În comparaţie cu cărbunele neprelucrat, amestecul arde mai „curat", gazele rezultate conţinînd mai puţine substanţe toxice.

Prima conductă experimentală pentru transportul cărbunelui a fost deja amplasată pe traseul Belovo-Novosibirsk, avînd lungimea de 300 km. Într-un an, prin această conductă va fi pompată o cantitate de circa trei milioane tone de „cărbune lichid".

În prezent se construieşte o conductă a cărei productivitate va fi de 10 ori mai mare.

Aparat pentru diagnostice

Specialiştii chinezi, arată publicaţia „Jenmin Jibao", au realizat un aparat pentru depistarea tumorilor canceroase, pe baza îmbinării cunoştinţelor de medicină chineză tradiţională cu tehnica modernă. Precizia detectării, în urma testelor clinice făcute în diferite spitale pe 514 pacienţi, a fost de 90 la sută. S-a reuşit astfel şi corectarea unor diagnostice eronate, puse prin alte metode, tratamentul putînd fi astfel în mod oportun efectuat. Principiul de bază al noului aparat este cel al reţelei de canale din corpul uman prin care circulă energia vitală (conform medicinii clasice chineze), de-a lungul căreia sînt distribuite punctele pentru acupunctură. La mai puţin de trei minute de la atingerea punctelor de reacţie ale tumorilor cu palpatorul electronic, se poate stabili caracterul acestora. Investigaţia nu produce nici o durere şi nu dăunează sănătăţii. Aparatul este portabil, putînd fi utilizat în spitale, dar şi ambulatoriu. La omologarea noului dispozitiv s-a remarcat faptul că el reprezintă o premieră mondială şi are largi posibilităţi de utilizare.

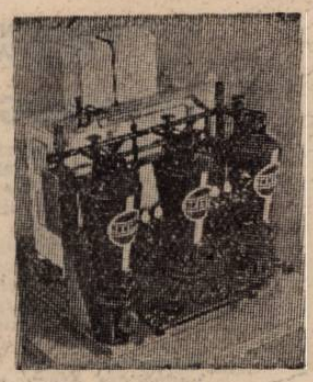
Minisubmarin

„Marlin S1" este un submarin pitic, pentru numai două persoane. El este echipat cu un motor Diesel de 50 CP (37 kW), navighează cu viteza de 8 noduri la adîncimi de 200 m şi are o autonomie de deplasare de 322 km. Cîmpul vizual de la bord este maxim 360°. Avînd o lungime de 8 m, „Marlin S1", a fost proiectat de P. Moorhouse de la Marlin Engineering Ltd. (Anglia) pentru scopuri ştiinţifice, comerciale şi chiar de agrement, putînd concura în ceea ce priveşte preţul şi eficacitatea vehiculele submersibile cunoscute. Minisubmarinului i se pot adapta camere de luat vederi, instalaţii sonar, dispozitive de prelevare a probelor, ca şi de recuperare a fragmentelor de epave. „Pilotîndu-l, ai senzaţia că eşti la bordul unui aeroplan sau a unei maşini sport", declară constructorii. Unele din primele aplicaţii le reprezintă asigurarea securităţii conductelor de ţiţei şi a cablurilor de telecomunicaţii subacvatice.

Apă potabilă pentru... nave

Cum se poate asigura consumul de apă potabilă pe navele maritime ? S-ar părea că problema este rezolvată. În prezent vapoarele îşi umplu cisternele şi tancurile cu apă de la reţeaua de apă potabilă din port, pe care apoi o consumă de-a lungul întregii curse. În realitate însă rezerva de apă potabilă de 100 pînă la 600 metri cubi diminuează sarcina utilă a vasului.

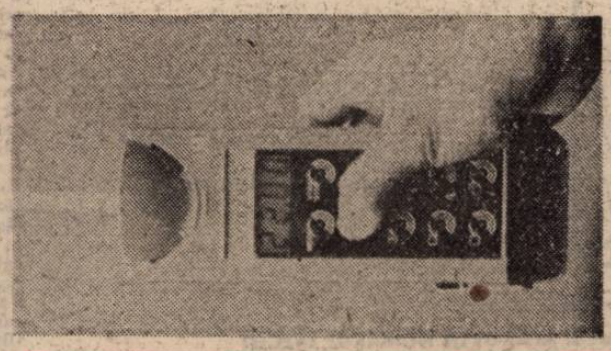
Este cunoscut faptul că la bordul majorităţii vaselor maritime de transport există instalaţii cu vacuum pentru desalinizarea apei de mare, cu care se completează rezerva de apă de uz tehnic. Deşi desalinizată această apă nu este potabilă întrucît compoziţia ei conţine bacterii poluante şi are un gust şi un miros specific. Specialiştii sovietici au conceput şi realizat o instalaţie cu ajutorul căreia se poate modifica compoziţia distilatului, decontaminarea sa, oxidarea produselor petroliere şi înlăturarea mirosului neplăcut. În instalaţie se utilizează capacitatea ozonului de a oxida diferite ingrediente, ameliorînd culoarea, gustul şi mirosul apei. Proprietăţile apei artificiale obţinute cu ajutorul acestei instalaţii o fac la fel de bună ca şi cea naturală. În fotografie este prezentată o instalaţie de dimensiuni reduse care furnizează o cantitate de 20—150 metri cubi de apă în 24 de ore, distilată din apă de mare.



Ruleta cu ultrasunete

Firma finlandeză INNO-ELEKTRO a lansat recent pe piaţă o ruletă electronică, Scanbat, cu totul neobişnuită care măsoară distanţa cu ajutorul ultrasunetelor. Precizia aparatului este mai bună decît la metodele tradiţionale, iar măsurătoarea poate fi făcută numai de o persoană în loc de două, într-un timp mai scurt. Principiul de funcţionare este simplu : aparatul trimite un impuls de ultrasunete, cu frecvenţa de 40 KHz, care este reflectat de obiectul pînă la care se măsoară distanţa. Durata de parcurgere a impulsului este folosită la calculul distanţei. În plus, aparatul dispune de patru registre de memorie, în care poate reţine trei măsurători consecutive pentru calculul de suprafeţe şi volume, cît şi suma lor.

Domeniul de măsurare între 0,5—50 m, focalizarea fasciculului de ultrasunete (pentru reflexie este suficient un corp de numai 3 mm lăţime), cît şi programele de calcul pentru suprafeţe şi volume, au impus aparatele Scanbat în cele mai diferite domenii : agricultură (determinarea înălţimii plantelor, suprafeţe de teren, volumele magaziilor etc.), construcţii (măsurători de lungimi, suprafeţe, volume), telecomunicaţii (determinarea înălţimii cablurilor aeriene), practic oriunde este nevoie de o măsurătoare precisă şi rapidă.



Oceanele şi echilibrul ecologic

„Planeta noastră este albastră !"... „Planeta Pămînt este magnifică". Astfel a fost descrisă Terra de către pămîntenii care au avut privilegiul de a se aventura în spaţiul extraatmosferic la bordul minunatelor aparate de zbor cosmice. Printre planetele sistemului nostru solar, Terra este cea mai favorizată. Nu e ea singura planetă care are o temperatură de suprafaţă care permite apei să existe sub trei forme — lichidă, solidă şi gazoasă ? Unicitatea ei nu rezidă oare şi în existenţa ploilor, fluviilor şi oceanelor ? Geografii continuă să vorbească despre Oceanul Pacific, Atlantic, Indian, Arctic şi Antarctic. În realitate, există un singur ocean planetar, a cărui apă este sărată, iar în imensitatea sa continentele apar ca nişte insule.

Oceanele sînt o importantă sursă de hrană, dar şi o rezervă potenţială de minereuri şi energie, extrem de preţioasă. Ele îndeplinesc şi funcţia de reciclare a deşeurilor de tot felul. Din păcate, resturile împrăştiate pe întinderea oceanului mondial sporesc mereu, inclusiv a substanţelor chimice extrem de nocive. Aceste resturi au ajuns să nu mai fie îngurgitate de ape fără urmări nefaste asupra faunei şi florei submarine. În sprijinul menţinerii stării de sănătate a oceanului planetar şi-a ridicat din nou glasul cunoscutul oceanograf francez Jacques Yves-Cousteau. Într-un studiu întocmit la cererea Agenţiei pentru protecţia mediului înconjurător, Cousteau, care a efectuat ample cercetări şi studii submarine la bordul navei „Calypso", inventator, împreună cu Emile Gagnau, a scafandrului autonom, atrăgea atenţia că „omenirea acţionează în direcţia distrugerii sistemului ecologic, lăsînd o grea moştenire pentru generaţiile viitoare". Un exemplu elocvent în acest sens este faptul că circa 10 la sută din speciile faunei şi florei cunoscute au dispărut de la începutul secolului al XIX-lea.

Deteriorarea mediului acvatic nu se datorează numai poluării cu diferite substanţe. Deosebit de periculoasă se dovedeşte a fi distrugerea mecanică. Este vorba, în principal, de pescuitul cu dinamită şi cu plase ale căror ochiuri sînt prea mici. Sînt incriminate şi anumite practici de desecare a mlaştinilor şi lagunelor, de schimbare a cursurilor riurilor. Atare intervenţii ale omului contribuie la potenţarea fenomenului de infestare a mediului înconjurător. Există deci o acţiune simultană îndreptată în acelaşi sens a mai multor agenţi perturbatori. Apele şi aerul se află în pericol. Poluarea aerului este mai accentuată şi, implicit, mai periculoasă. „De cînd există mai multă apă decît aer, sublinia Cousteau, pericolul care ameninţă aerul ar putea fi cel mai mare dintre cele ce planează asupra celor două fluide ale vieţii". Este evident că ploile acide şi încălzirea progresivă a oceanelor, a climei planetei sînt rodul nefast al vicierii atmosferei.

Omenirea este conştientă de proporţia alarmantă a infestării atmosferei terestre ; golurile în stratul de ozon protector sînt şi ele dovezi certe. Se cunosc cauzele. Au fost definite şi strategiile cele mai adecvate. Dar acţiunile concrete la scară planetară, eficiente, întîrzie să fie aplicate. Vicierea atmosferei şi a oceanelor planetei, adevărată bombă cu explozie întîrziată, ameninţă să perturbeze eforturile de progres ale omenirii, cu deosebire ale „lumii a treia". Situaţia Mării Mediterane este un exemplu grăitor al nepăsării oamenilor faţă de fenomenul infestării apelor. Ea este bine cunoscută de către Cousteau, care, cu îndreptăţit temei, atrăgea atenţia că procesul deteriorării apei mării care separă Europa de Africa „nu a fost sistat, ci uşor încetinit". Convenţiile încheiate au rămas doar literă scrisă şi nimic altceva.

Lecţiile experienţei acumulate, de a nu se lua măsurile necesare pentru diminuarea poluării atmosferei şi apelor planetei, nu ar mai trebui să fie neglijate, ci luate în seamă cu cea mai mare seriozitate. Între dezvoltare şi păstrarea calităţii mediului se impune să nu mai existe nici un conflict de interese. O dezvoltare fără un mediu natural prielnic şi o populaţie sănătoasă, capabilă să se consacre cu energie muncii fizice şi intelectuale, este de neconceput în acest sfîrşit de secol.

D. FILIP

Vizualizarea genelor

O metodă ultra-rapidă, pusă la punct de cercetători de la Institutul Curie din Paris, permite la ora actuală să fie „văzute" genele şi astfel să fie situate pe cromozomi. Cu ajutorul acestei metode, oamenii de ştiinţă reuşesc să detecteze in situ mici fragmente de ADN şi să le localizeze mult mai uşor şi cu mai mare precizie, în 24 sau 48 de ore, decît în două sau trei săptămîni cum se întîmpla folosind metodele obişnuite.

Această noutate a fost realizată relativ simplu, prin combinarea mai multor tehnici cunoscute : o sondă marcată cu un biotin (şi nu cu un produs radioactiv) se plachează printr-un procedeu de hibridare pe un mic fragment de ADN. Nişte anticorpi fluorescenţi care se asociază sondei furnizează semnalul luminos, vizibil la un microscop obişnuit. Semnalul poate fi amplificat cu ajutorul unor camere speciale şi un analizor de imagini. Sofisticată, dar originală, această metodă completează tehnicile cele mai recente folosite de biologia moleculară pentru izolarea şi caracterizarea genelor. O achiziţie ştiinţifică spectaculoasă şi, mai ales, utilă în analiza de finete a genelor (implicate în maladiile ereditare) şi în cunoaşterea genomului uman.

Înlocuitor al azbocimentului

Cimentul amestecat cu polipropilenă conceput şi realizat de specialiştii italieni înlocuieşte azbocimentul în producţia materialelor plate şi gofrate pentru acoperişuri, a plăcilor pentru pardoseli şi a ţevilor de joasă presiune.

Acest material este constituit din nişte site din fibre subţiri de polipropilenă încorporate în masa cimentului în straturi. Noul material nu este toxic, nu arde şi nu se deteriorează sub sarcină, iar ca rezistenţă depăşeşte azbocimentul.

Se studiază posibilitatea confecţionării din noul material a conductelor de înaltă presiune.

telex

● **Elefantul african va fi exterminat în următorii 50 de ani dacă va fi vînat, în continuare, în ritmul actual. Un studiu recent întocmit relevă că numărul elefanţilor din Africa s-a redus cu 50 la sută în ultimii zece ani. De la aproximativ 1,3 milioane de exemplare, în 1979, s-a ajuns în acest an la numai 625 000 exemplare. Precizînd că 10 la sută din elefanţi sînt ucişi anual, documentul se pronunţă pentru adoptarea unor măsuri imediate de interzicere a comerţului cu fildeş.**

● **Specialiştii americani testează un nou sistem de avertizare computerizat, pe bază de laser, în vederea semnalării prealabile a inundaţiilor. El va fi utilizat în zonele periclitate frecvent de această calamitate naturală, ca urmare a creşterii nivelului precipitaţiilor. Sistemul s-a dovedit necesar în urma daunelor serioase provocate de inundaţii ; potrivit experţilor Serviciului Naţional de Meteorologie din Statele Unite, acestea se soldează cu un număr mai mare de victime şi daune materiale decît cicloanele, atît de frecvente în S.U.A.**

● **Un nou aditiv pentru motoarele Diesel care poate economisi combustibil şi reduce poluarea a fost realizat de specialiştii din Schenyan, oraş din nord-estul Chinei. După cum demonstrează testele, noul aditiv poate economisi 6 la sută din consumul motorului şi poate reduce emanaţia de oxid şi bioxid de carbon cu 50 la sută. Se apreciază că dacă aditivul este folosit pentru aproximativ 40 000 de vehicule cu motor Diesel, pot fi economisite 9 000 tone de motorină, iar cantitatea de substanţe poluante poate fi redusă cu 3 700 tone anual.**

● **Un nou exemplar de leopard alb a fost descoperit recent de zoologii indieni într-o zonă împădurită din statul indian Bengalul de Vest. Identificat de specialişti drept un exemplar deficitar în pigmenţi, leopardul alb reprezintă o raritate valoroasă între animalele sălbatice.**

● **Un grup de cercetători de la Universitatea din San Diego, California, au reuşit să măsoare viteza de creştere a calculilor biliari. Studiul efectuat pe 15 pacienţi a evidenţiat o creştere a calculilor de 2,6 mm pe an. Cercetătorii au scos în evidenţă, de asemenea, faptul că manifestările clinice nu au apărut decît după doi ani de la începutul formării calculilor, în timp ce colicile propriu-zise au debutat după opt ani.**

magazin

Redacţia şi administraţia : Bucureşti, Piaţa Scînteii nr. 1, cod 71 341, telefon 17 60 10 (16 59—15 84). Oficiul poştal 33. Căsuţa poştală 4 108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona prin ROMPRESFILATELIA — Sectorul export-import presă P.O. Box 12—201, telex 10 376 prsfir Bucureşti, Calea Griviţei nr. 34—36. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile şi agenţiile P.T.T.R., difuzorii din întreprinderi şi instituţii, index : 40 240.

Biblioteca Judeţeană MUREŞ

Proletari din toate țările, uniți-vă!

magazin

ANUL XXXII Nr. 45 (1673) SÎMBĂTĂ 11 NOIEMBRIE 1989 12 PAGINI 2 LEI

REVISTĂ SĂPTĂMÎNALĂ EDITATĂ DE FRONTUL DEMOCRAȚIEI ȘI UNITĂȚII SOCIALISTE

PARTIDUL — CONȘTIINȚA REVOLUȚIONARĂ A NAȚIUNII

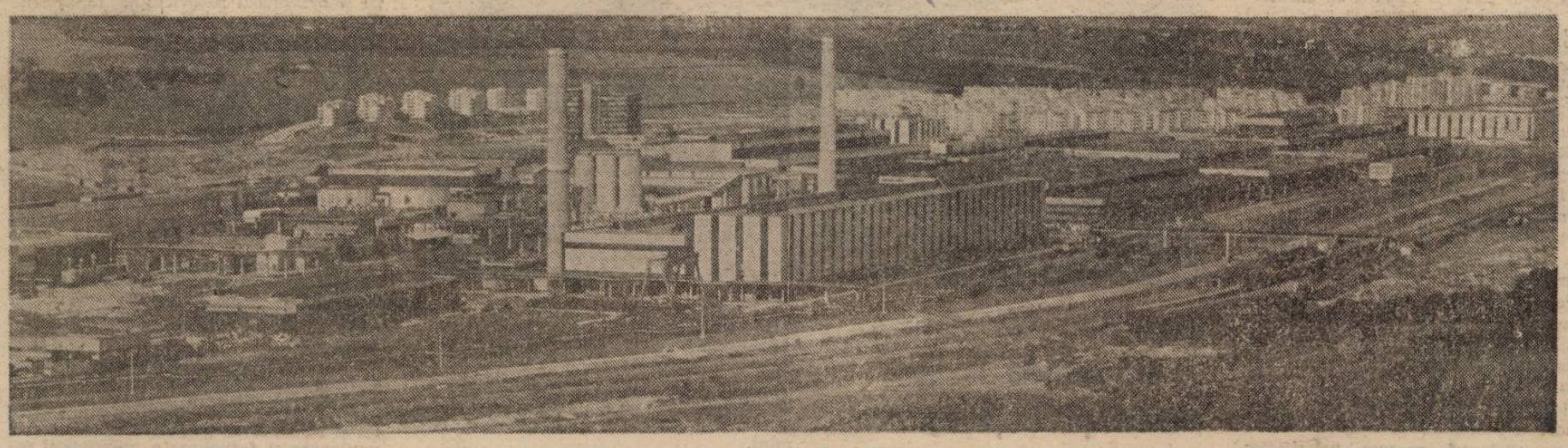
Viața social-politică a țării, vie, dinamică, efervescentă, este dominată, în această perioadă, premergătoare marelui Forum al comuniștilor români, de ecoul profund pe care îl are în conștiința națiunii noastre socialiste magistrala Expunere prezentată de tovarășul NICOLAE CEAUȘESCU la Plenara lărgită a C.C. al P.C.R. din 24—25 octombrie a.c. Îmbogățind cu noi teze și concepte de inestimabilă valoare teoretică și practică monumentala operă de edificare socialistă și comunistă a patriei, acest document istoric fundamental, însuflețitor program de muncă și luptă revoluționară, generalizează vasta experiență dobîndită de partid și popor, îndeosebi în anii de glorie inaugurați de Congresul al IX-lea, în dezvoltarea multilaterală a României contemporane, formulează răspunsuri științifice pătrunzătoare la problemele de esență ce confruntă, în momentul de față, mișcarea muncitorească internațională, inclusiv din unele țări socialiste, înarmîndu-ne, astfel, cu o viziune clară, realistă, asupra drumului pe care îl avem de urmat, în prezent și în perspectivă. Făurirea cu succes a socialismului — arată tovarășul Nicolae Ceaușescu — impune întărirea continuă a unității mișcării revoluționare, realizarea unui partid unic, cu o ideologie revoluționară, care să îndeplinească rolul de centru vital al întregii națiuni. Numai un asemenea partid va putea îndeplini rolul istoric de a conduce națiunea spre comunism, spre o lume în care poporul să fie pentru totdeauna liber și independent.

Așa cum sublinia tovarășul Nicolae Ceaușescu în strălucita Cuvîntare rostită cu prilejul Conferinței organizației municipale de partid București, „Este necesar să înțelegem că perfecționarea continuă a activității, în toate domeniile, dezvoltarea largă a cadrului democratic de participare a întregului popor la conducerea tuturor sectoarelor de activitate constituie factorul hotărîtor al dezvoltării patriei noastre".

În adevăr, imaginea de azi a României, o imagine economico-socială complexă, armonioasă, demonstrează că, sub conducerea înțeleaptă a partidului, a genialului său strateg și gînditor vizionar, țara noastră a parcurs mai multe etape definitorii, atingînd, într-un timp, istoricește vorbind, foarte scurt, un stadiu avansat de dezvoltare, cu o industrie modernă, o agricultură socialistă în plin avînt, un front științific de înaltă creativitate, cu un nivel de trai material și spiritual în continuă creștere, pe temelia solidă a proprietății socialiste, a noilor relații sociale statuate de tripla calitate de proprietar, producător și beneficiar a fiecărui om al muncii. Faptul că România se numără, conform statisticilor internaționale, printre primele țări din lume, din punct de vedere al ritmului de dezvoltare, iar unele date o așază pe primul loc, în ceea ce privește creșterea procentuală a potențialului economic și social, în perioada de după cea de a doua conflagrație mondială, atestă temeinicia și justețea unei politici clarvăzătoare, indisolubil legată de interesele și aspirațiile poporului. În acest fel, afirmarea rolului conducător al partidului este impusă de realitatea vieții, este urmarea firească a unui proces legic, obiectiv al istoriei înseși.

Prin amploarea perspectivelor pe care le prefigurează, prin evidențierea adevărului că unica alternativă viabilă a înfloririi continue a patriei o constituie socialismul deplin construit, Expunerea de mare amplitudine științifică a secretarului general al partidului, împreună cu proiectul Programului-Directivă și Tezele pentru Congresul al XIV-lea al P.C.R., jalonează cu claritate pozițiile teoretice, principiale și revoluționare ale partidului nostru, în raport cu sarcinile actuale și de viitor ale construcției socialiste în România, cu mișcarea de idei și procesele ce au loc în lumea contemporană. Cu tăria argumentelor oferite de realitățile românești ale ultimului sfert de veac, de cînd s-a renunțat cu desăvîrșire la șabloane, dogmatism, conservatorism, la „modele unice" străine, redîndu-se poporului deplina încredere în propria capacitate, în forța sa creatoare, partidul nostru a demonstrat că socialismul dispune de un imens potențial de progres, că edificarea noii orînduiri, concepută ca un amplu și permanent proces revoluționar, cere promovarea hotărîtă a ideilor înaintate ale societății în toate domeniile vieții economico-sociale, întărirea necontenită a rolului conducător al partidului, consolidarea și dezvoltarea proprietății socialiste, a democrației muncitorești-revoluționare și a cadrului de participare efectivă a oamenilor muncii la organizarea și conducerea întregii societăți.

Dezbaterile care au loc pe marginea documentelor programatice ale apropiatului Forum național al comuniștilor români, conferințele organizațiilor județene de partid desfășurate într-un climat de înaltă răspundere și exigență revoluționară, de analiză temeinică a activității fiecărui loc de muncă și a sarcinilor de viitor, dezbateri la care participă, practic, întregul partid și popor, dau glas, totodată, satisfacției depline și mîndriei patriotice față de realizările epocale inaugurate de istoricul Congres al IX-lea, cea mai rodnică perioadă din multimilenara existență a patriei. Într-o indestructibilă unitate de cuget și simțire, comuniștii, întreaga noastră națiune își exprimă voința unanimă ca, la al XIV-lea Congres, în funcția supremă de secretar general al partidului să fie reales tovarășul Nicolae Ceaușescu, cel mai iubit fiu al poporului, luptătorul ferm pentru triumful socialismului și comunismului, pentru progresul neîntrerupt al României. Această opțiune fundamentală, exprimată și de participanții la conferințele organizațiilor județene de partid și a municipiului București, prin emoționante manifestări de dragoste, de profund respect și înaltă prețuire față de conducătorul partidului și statului nostru, confirmă încă o dată adevărul că, în momentele decisive ale istoriei, România — liberă și independentă —, poporul — pe deplin suveran — știu să ia cele mai bune hotărîri pentru prezentul și viitorul tot mai prosper, tot mai luminos al patriei.



În dezbatere:

PROIECTUL PROGRAMULUI-DIRECTIVĂ ȘI TEZELE PENTRU CONGRESUL AL XIV-LEA AL PARTIDULUI

• Întărirea și dezvoltarea proprietății socialiste la temelia progresului multilateral al patriei

(Pagina a 2-a)

• Orizonturi noi în dezvoltarea intensivă, calitativ superioară a economiei românești

(Pagina a 3-a)

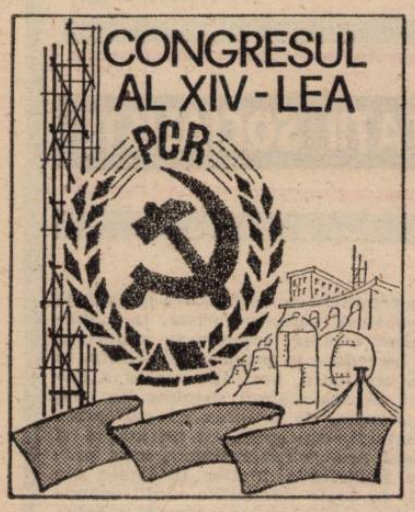
MĂREȚE CTITORII ALE EPOCII NICOLAE CEAUȘESCU

(Paginile 4—5)

Biblioteca Județeană MUREȘ

Nr. 45 (1673) din 11 noiembrie 1989

PROIECTUL PROGRAMULUI-DIRECTIVĂ ȘI TEZELE PENTRU CONGRESUL AL XIV-LEA



ÎNTĂRIREA ȘI DEZVOLTAREA PROPRIETĂȚII SOCIALISTE LA TEMELIA PROGRESULUI MULTILATERAL AL PATRIEI

Socialismul înseamnă, înainte de toate, potrivit principiilor socialismului științific și materialismului dialectic și istoric, puterea poporului asupra tuturor avuțiilor patriei sale — mijloace de producție, resurse de materii prime, energie și combustibili, tezaure de știință, cultură și artă ș.a.m.d. Tocmai prin instaurarea noului tip de relații socialiste de proprietate, pe baza făuririi marii proprietăți socialiste, orînduirea pe care o edificăm azi cu deplin succes reprezintă un uriaș pas înainte în istoria umanității. În acest context, după cum arăta tovarășul NICOLAE CEAUȘESCU, secretar general al partidului nostru comunist, în magistrala Expunere rostită la recenta Plenară lărgită a C.C. al P.C.R., „este necesar să subliniem importanța deosebită a marii proprietăți, fără a diminua sau a neglija dezvoltarea micii producții industriale, dar trebuie să demonstrăm științific, teoretic, că numai și numai marea proprietate asigură dezvoltarea generală a societății noastre socialiste — ca, de altfel, a oricărei societăți — și trebuie să facem totul pentru asigurarea întăririi și dezvoltării continue a marii proprietăți".

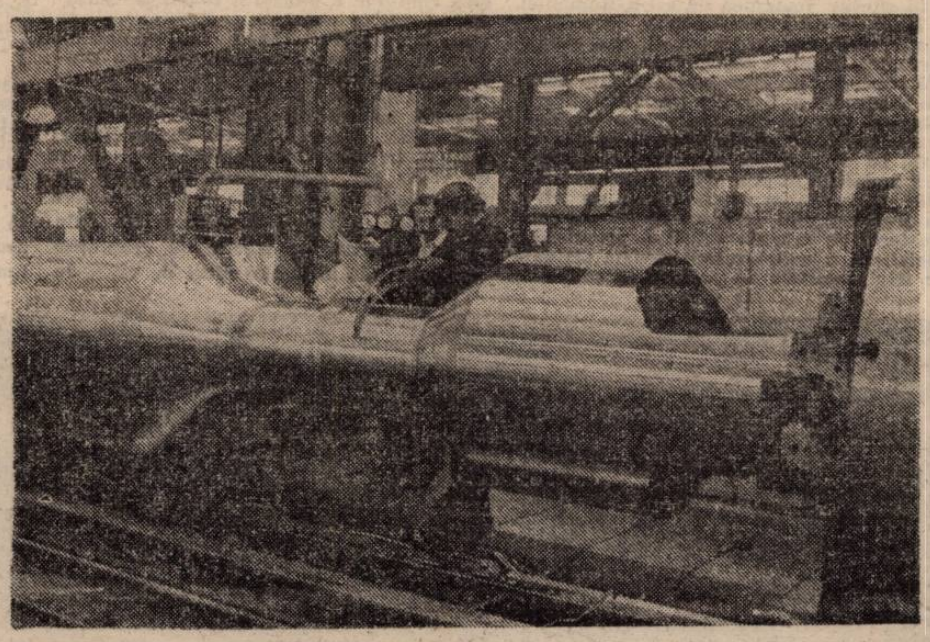
După cum se subliniază cu putere în documentele programatice pentru cel de-al XIV-lea Congres al partidului, numai continua dezvoltare și întărire a proprietății socialiste pe baza celor mai noi cuceriri ale științei și tehnicii, a creșterii gradului de responsabilitate și conștiință revoluționar-patriotică, de cultură și competență științifică și profesională a oamenilor muncii, a perfecționării continue a mecanismelor economico-financiare ale autoconducerii și autogestiunii, a sistemului de retribuire și participare la beneficii, pe baza amplificării democrației noastre muncitorești revoluționare poate fi asigurat mersul ferm înainte al societății noastre socialiste pe noi culmi de progres și civilizație, un nivel de trai material și spiritual mereu mai înalt pentru toți oamenii muncii, pentru întregul nostru popor.

Contribuția industriei la creșterea avuției naționale

În opera științifică de inestimabilă valoare teoretică și practică a tovarășului Nicolae Ceaușescu, secretarul general al partidului, președintele României socialiste, este acordată o atenție cu totul deosebită problemelor referitoare la proprietatea socialistă — analizată în conexiunile ei legice, obiective cu ansamblul realităților social-economice din patria noastră —, la formele ei de organizare, la mecanismele social-economice care asigură permanența ei dezvoltare și întărire. Așa după cum sublinia secretarul general al partidului în magistrala Expunere rostită la recenta Plenară lărgită a C.C. al P.C.R., schimbarea revoluționară a naturii relațiilor de proprietate constituie numai primul act, într-un sens metaforic „prologul" edificării noii orînduiri sociale, urmînd ca, în etapele ulterioare ale construcției socialiste, proprietatea socialistă să-și dezvăluie uriașele disponibilități în direcția ridicării continue a nivelului de trai al oamenilor muncii. Numai că aceste disponibilități nu sînt date o dată pentru totdeauna și nici măcar nu sînt relevate „de la sine" dacă nu există o preocupare permanentă a națiunii în direcția dezvoltării, modernizării și perfecționării continue a proprietății socialiste, cu tot ce presupune acest concept revoluționar, forțe, mijloace, relații, mecanisme etc.

Două aspecte mi-au reținut îndeosebi atenția din desfășurarea dezbaterilor pe marginea documentelor programatice pentru cel de-al XIV-lea Congres al partidului — dezbateri desfășurate în puternicul nostru colectiv muncitoresc. În primul rînd, faptul că toți oamenii muncii din întreprinderea noastră sînt deplin conștienți că principala modalitate prin care fiecare dintre ei își manifestă calitatea de proprietar este reprezentată de eficiența cu care valorifică acea parte din avuția națională care i-a fost încredințată de popor spre administrare. Iar în al doilea rînd, faptul că perfecționarea organizatorică, continua modernizare a mijloacelor de producție și tehnologiilor contribuie direct și nemijlocit — așa cum au arătat oamenii muncii din întreprindere — la sporirea valorii proprietății încredințate, la dezvoltarea și întărirea acesteia și, implicit, la creșterea beneficiilor directe ale fiecăruia, ale colectivului, ale societății. Tot astfel cum ridicarea continuă a competenței profesionale, a conștiinței revoluționare a oamenilor muncii conduce la creșterea eficienței cu care valorificăm mijloacele fixe, energia, materiile prime, fondurile financiare, toate făcînd parte din avuția întregului popor, a noastră, a fiecăruia dintre noi. Profunda adeziune a colectivului nostru muncitoresc la hotărîrea privind realegerea tovarășului Nicolae Ceaușescu în suprema funcție de secretar general al partidului la cel de-al XIV-lea Congres constituie recunoașterea hotărîtă a faptului că genialul fiu al poporului nostru a avut și are o contribuție hotărîtoare la făurirea, dezvoltarea și întărirea continuă a proprietății socialiste, realegerea sa în înalta funcție de partid avînd semnificația chezășiei că și pe viitor industria și agricultura, întreaga societate românească se vor dezvolta necontenit, spre binele și fericirea poporului român, întru măreția României socialiste!

Ing. RADU ALEXANDRESCU
director general al Întreprinderii de Utilaj Chimic „Grivița Roșie" — București



Proprietatea de stat și cooperatistă la baza marilor producții agricole

După cum sublinia tovarășul Nicolae Ceaușescu, secretarul general al partidului nostru comunist, președintele României, în recenta Cuvîntare rostită cu prilejul Zilei Recoltei, an de an roadele pămîntului românesc au fost tot mai îmbelșugate, rezultat datorat integral existenței și întăririi continue a marii proprietăți socialiste de stat și cooperatiste. Deci, ca rezultat al uriașelor transformări revoluționare din munca și viața satului românesc. Producțiile agricole fără egal în istoria agriculturii românești demonstrează fără putință de tăgadă forța excepțională a marii proprietăți socialiste, fapt ce a permis ca, alături de munca directă a țărănimii, în producțiile noii revoluții agrare să se regăsească direct și nemijlocit activitatea celor ce ne furnizează mașini agricole pentru mecanizarea complexă a lucrărilor agricole, amendamente, noi soiuri și hibrizi de înaltă productivitate, rase de animale cu însușiri biologice ridicate, activitatea celor ce realizează uriașele sisteme de irigații și îmbunătățiri funciare. Toate acestea nu ar fi fost posibile dacă nu ar fi existat proprietatea socialistă asupra fondului funciar — principala avuție a poporului român. Iată de ce, așa după cum se subliniază în documentele programatice pentru cel de-al XIV-lea Congres al partidului, ridicarea continuă a nivelului de bunăstare și civilizație al satului românesc depinde în mod obiectiv de calitatea muncii oamenilor de pe ogoarele socialismului, de știința cu care gospodăresc cu maximum de eficiență și fac să rodească fiecare palmă de pămînt.

Oamenii muncii din comuna noastră și-au exprimat cu fermitate adeziunea ca, la viitorul forum al comuniștilor români, tovarășul Nicolae Ceaușescu să fie reales în suprema funcție de secretar general al partidului, chezășie a împlinirii deziderateleor de muncă și viață tot mai bună pe care le nutresc oamenii muncii din agricultură, pentru ridicarea satului românesc la noi cote de bunăstare și civilizație.

DANIELA VIȘOIU
secretar al Comitetului P.C.R., comuna Dragomirești, Sectorul Agricol Ilfov

Perfecționarea relațiilor socialiste de proprietate

Proprietatea socialistă asupra mijloacelor de producție, prin implicațiile pe care le are asupra tuturor structurilor noii societăți, prin rolul și funcțiile sale în cadrul revoluției și construcției socialiste, reprezintă cucerirea economică esențială, hotărîtoare și cea mai prețioasă a luptei poporului român pentru făurirea noii societăți, constituind baza transformărilor radicale ce au loc în toate domeniile vieții materiale și spirituale.

Promovînd cu consecvență politica dezvoltării forțelor de producție, a modernizării bazei tehnico-materiale corespunzătoare cerințelor actuale ale progresului științific și tehnologic contemporan, partidul nostru comunist, prin politica economică elaborată și promovată de secretarul său general, tovarășul Nicolae Ceaușescu, a asigurat dezvoltarea și perfecționarea proprietății socialiste. În prezent, obiectul proprietății socialiste, exprimat prin mărimea avuției naționale acumulate, se ridică la circa 5 177,5 miliarde lei, ceea ce înseamnă o creștere de 21 de ori față de 1945 — din care cea mai mare parte a fost obținută în perioada de după cel de-al IX-lea Congres al partidului. Principala componentă a avuției naționale, și, deci, a proprietății socialiste — fondurile fixe —, a sporit în aceeași perioadă 1945—1988 de circa 20 de ori, fiind la sfîrșitul anului trecut de aproape 3 368 miliarde lei.

După cum se subliniază cu putere în documentele programatice pentru Congresul al XIV-lea al partidului nostru comunist, întărirea continuă a rolului proprietății socialiste — axul principal al întregului sistem de relații de producție și sociale ale socialismului — este în mod firesc legată și determinată de dezvoltarea și perfecționarea continuă a acesteia. Conținutul material și formele proprietății socialiste sînt, în mod legic, în continuă dezvoltare și perfecționare. În cadrul acestor documente programatice, problematica perfecționării relațiilor de proprietate socialistă, pe baza cercetărilor științifice, a experienței cîștigate pînă acum, a cerințelor dezvoltării economico-sociale în viitoarele etape, cuprinde conținutul și formele proprietății socialiste, interdependența și unitatea acestora, sursele formării și dezvoltării proprietății, raporturile dintre societate și colectivele de oameni ai muncii, rolul mecanismului economico-financiar în consolidarea și dezvoltarea proprietății socialiste ș.a. După cum sublinia tovarășul Nicolae Ceaușescu în strălucita Expunere rostită cu prilejul Plenarei lărgite a C.C. al P.C.R., **„făurirea cu succes a socialismului în patria noastră — dar, în general, în lume — nu se poate realiza decît pe baza dezvoltării tot mai puternice a proprietății întregului popor, de stat și cooperatiste, punînd la bază cele mai noi cuceriri ale științei și tehnicii, în toate domeniile".**

Unele greutăți apărute în una sau alta din țările socialiste, anumite lipsuri și contradicții nesoluționate la momentul oportun nu se datorează proprietății socialiste, nu au apărut „din cauza" proprietății socialiste, din „prea mult" socialism — așa cum se încearcă, fără succes, în unele țări capitaliste dezvoltate și chiar în anumite țări socialiste să se acrediteze „ideea" —, ci, în mod esențial, datorită modului și formelor de gospodărire, conducere, gestionare și dezvoltare a proprietății socialiste, a avuției naționale, care nu au fost adecvate condițiilor concrete existente în fiecare țară. Viața a demonstrat cu puterea faptelor justețea tezei secretarului general al partidului nostru comunist, tovarășul Nicolae Ceaușescu, potrivit căreia instaurarea proprietății socialiste nu rezolvă automat problemele dezvoltării economico-sociale, fiind permanent necesare perfecționarea și întărirea, pe baza proprietății socialiste, a mecanismelor organizării, conducerii și planificării economiei naționale, a sistemului pîrghiilor economico-financiare, aplicarea și perfecționarea continuă a principiilor autoconducerii, autogestiunii și autofinanțării, întărirea rolului oamenilor muncii în tripla lor calitate, de proprietari, producători și beneficiari. Societatea socialistă asigură, astfel, o justă și echitabilă împărțire a beneficiilor realizate în cadrul avuției naționale, în raport direct cu munca prestată, cu cantitatea, calitatea și eficiența ei.

Prof. univ. dr. TRAIAN LAZĂR
șeful Laboratorului „Proprietate socialistă" din cadrul Academiei de Științe Sociale și Politice de pe lîngă C.C. al P.C.R.

ÎN DEZBATEREA PARTIDULUI, A ÎNTREGULUI NOSTRU POPOR

ORIZONTURI NOI ÎN DEZVOLTAREA INTENSIVĂ, CALITATIV SUPERIOARĂ A ECONOMIEI ROMÂNEȘTI

În aceste zile, premergătoare marelui Forum național al comuniștilor, oamenii muncii de pe întreg cuprinsul țării, din toate unitățile productive și de cercetare își reafirmă, prin fapte exemplare, angajamentul de a nu precupeți nici un efort pentru transpunerea în viață a sarcinilor izvorîte din documentele programatice ale Congresului al XIV-lea al partidului, din indicațiile și orientările date de tovarășul NICOLAE CEAUȘESCU, genialul strateg și ctitor al României socialiste moderne. Dezbaterile ce au loc pe marginea proiectului Programului-Directivă și a Tezelor se constituie în adevărate momente de bilanț al muncii și vieții întregului nostru popor, de nouă și profundă angajare în efortul conștient de a face totul pentru prosperitatea patriei, pentru fericirea noastră, a tuturor.

Aducînd un vibrant omagiu, de profundă dragoste și recunoștință conducătorului partidului și statului, pentru strălucitele înfăptuiri obținute în perioada inaugurată de Congresul al IX-lea, colectivele de muncă, toți fiii națiunii române își reafirmă, într-un singur gînd, o singură voință, aderiunea la Hotărîrea privind realegerea tovarășului Nicolae Ceaușescu, la marele Forum al comuniștilor, din noiembrie, în suprema funcție de secretar general al partidului.

În același timp, se dă expresie sentimentelor de aleasă stimă și prețuire față de tovarășa Elena Ceaușescu, pentru aportul de deosebită însemnătate la elaborarea și înfăptuirea politicii partidului și statului nostru, la înflorirea științei, învățămîntului și culturii românești, la creșterea aportului acestora în realizarea marilor obiective ale construcției socialiste în patria noastră.

Constituite într-un cutezător și unitar program de dezvoltare viitoare a patriei, documentele apropiatului Congres al XIV-lea pun în fața tuturor lucrătorilor din economie răspunderi deosebit de mari, întreaga națiune fiind chemată să continue împlinirile de pînă acum, să dea viață minunatelor perspective ce deschid orizonturi noi în progresul multilateral al societății noastre socialiste.

În pagina de față am invitat să-și spună cuvîntul doi specialiști de la Centrul de Inginerie Tehnologică și Proiectare pentru Industria de Utilaj Greu București, unitate cu profil distinct în domeniu, chemată să contribuie cu și mai multă vigoare științifică la dezvoltarea intensivă, calitativ superioară a economiei noastre naționale, la afirmarea mai pregnantă a creației tehnico-științifice românești.

Competența profesională — condiție de bază în valorificarea potențialului productiv

Dezbaterea aprofundată a tezelor și orientărilor cuprinse în documentele programatice ale apropiatului Congres al XIV-lea al partidului pune în evidență, cu tot mai multă pregnanță, necesitatea modernizării, ca acțiune majoră în strategia economico-socială, a cărei amplitudine vizează intrarea într-o nouă eră tehnologică, la începutul mileniului III. Ne aflăm, deci, angajați plenar în materializarea unei perspective mărețe care solicită, se înțelege, implicarea directă a activității de cercetare științifică și inginerie tehnologică, dar mai ales o reconsiderare revoluționară a modului de a gîndi creator industria, în ansamblu, producția, ca rezultat al acesteia, în fapt, a modului de a gîndi performanța la scara întregii economii naționale. De altfel, la recenta Consfătuire de lucru de la C.C. al P.C.R., tovarășul Nicolae Ceaușescu a subliniat din nou, tocmai pentru a pune și mai clar în evidență necesitatea legică a perfecționării continue a proceselor tehnologice, că atunci cînd vorbim de modernizare trebuie să avem în vedere nu niște măsuri abstracte, ci aplicarea în practică a celor mai avansate cuceriri ale științei și tehnicii.

În acest context, aș vrea să arăt că, asemenea colectivelor de muncă de pe întreg cuprinsul țării, specialiștii de la Centrul de Inginerie Tehnologică și Proiectare pentru Industria de Utilaj Greu (C.I.T.P.I.U.G.) sînt deplin conștienți de importanța vitală a proiectului Programului-Directivă și Tezelor pentru Congresul al XIV-lea al P.C.R., ele conturînd prezentul și viitorul patriei noastre, mai prosperă, mai înfloritoare ca oricînd, România socialistă multilateral dezvoltată, aflată la răspîntia dintre secolele XX și XXI, ambele documente purtînd sigiliul răspunderii, al creativității, al revoluției tehnico-științifice. Sînt evidențiate, în importantele documente aflate în dezbaterea comuniștilor, a întregului popor, drumul pe care noi vom păși cu deplină încredere în puterea minții și faptelor noastre, proiectele de viitor sprijinindu-se pe temelia de granit a ceea ce am realizat pînă acum prin muncă eroică, sub conducerea partidului, a secretarului său general, tovarășul Nicolae Ceaușescu, în anii luminoși ai epocii ce poartă ilustrul său nume.

Modernizarea, în structura sa actuală, impusă de cerințele dezvoltării intensive, de folosirea judicioasă, eficientă a resurselor energetice și de materii prime, recomandă știința ca mijloc principal de realizare a obiectivelor stabilite, angajînd totodată, în cel mai înalt grad, calitatea informației, nivelul ridicat al cunoștințelor tehnice și competența profesională în fiecare fază a producției de bunuri materiale. Institutul nostru este chemat, așadar, să asigure, împreună cu celelalte unități de profil, ca acțiunile prevăzute pînă la finele cincinalului în curs, precum și în perioada imediat următoare, 1991—1995, să poarte amprenta calității, eficienței, competitivității. Printre direcțiile prioritare înscrise pe agenda de lucru a specialiștilor de la C.I.T.P.I.U.G. un loc aparte îl ocupă programul de automatizare complexă, ca pîrghie indispensabilă în ramura constructoare de mașini. Acest concept include crearea și asimilarea de sisteme rapid reglabile și flexibile de producție, secții și uzine complet automatizate, sisteme de proiectare și pregătire tehnologică a producției, sisteme noi de conducere a proceselor industriale, manipulatoare programabile, mijloace de control activ, scule de înaltă durabilitate și accesorii, sisteme perfecționate de control al calității ș.a. Scopul acestor preocupări ale noastre îl regăsim limpede exprimat în proiectul Programului-Directivă care menționează că în toate sectoarele industriei construcțiilor de mașini trebuie să se asigure — prin reproiectarea produselor și promovarea tehnologiilor moderne — o creștere importantă a indicelui de utilizare a metalului, reducerea consumurilor materiale și energetice.

Asigurarea cu cele mai moderne mijloace ale tehnicii actuale, ca bază a creșterii productivității muncii, a economisirii de resurse materiale și de energie, accelerarea progresului tehnico-științific în economie constituie premise unanim recunoscute ale modernizării. Se impune însă o precizare : implementarea de echipamente sau tehnologii noi, oricît de perfecționate, nu rezolvă de la sine problema modernizării și cu atît mai puțin a eficienței activităților economice. Hotărîtor pentru succesul promovării tehnicilor informatice — și nu numai al acestora — este de a ști ce poți obține cu ajutorul lor, de a le determina să execute operațiunile într-adevăr utile în condițiile date, de a le crea programe de exploatare optimă, adecvate situațiilor și nevoilor reale. Cu alte cuvinte, competența în exploatare este o condiție determinantă pentru valorificarea întregului potențial oferit de noile tehnologii.

În strategia dezvoltării, modernizarea, inclusiv prin aplicarea de tehnici informatice, solicită modificări nu numai în baza materială de producție, ea cere, concomitent, crearea unor condiții adecvate exigențelor și performanțelor noilor tehnologii, calificarea corespunzătoare a forței de muncă, schimbarea radicală a mentalităților și comportamentului participanților la acest proces vital. Progresul tehnic nu se rezumă la producerea unui utilaj sau a unei instalații sofisticate, ci presupune asigurarea, în proporții sporite, a cunoștințelor cerute de tehnicile introduse, a informației concretizate în programe și competențe tehnico-informaționale. În această ordine de idei trebuie înțeleasă importanța pregătirii personalului chemat să asigure exploatarea serviciilor respective la nivelul impus de performanțele tehnologice ridicate, în condiții de competitivitate și eficiență sporite. În acest sens trebuie înțeleasă, după părerea mea, și cerința formulată în proiectul Programului-Directivă de a avea permanent în atenție formarea de cadre cu o temeinică pregătire profesională, teoretică și practică, în concordanță cu cerințele progresului tehnico-științific, cu prevederile programelor de organizare, modernizare și dezvoltare a economiei.

Ing. CORNELIU IORGULESCU
consilier în Comisia tehnico-economică a C.I.T.P.I.U.G. București

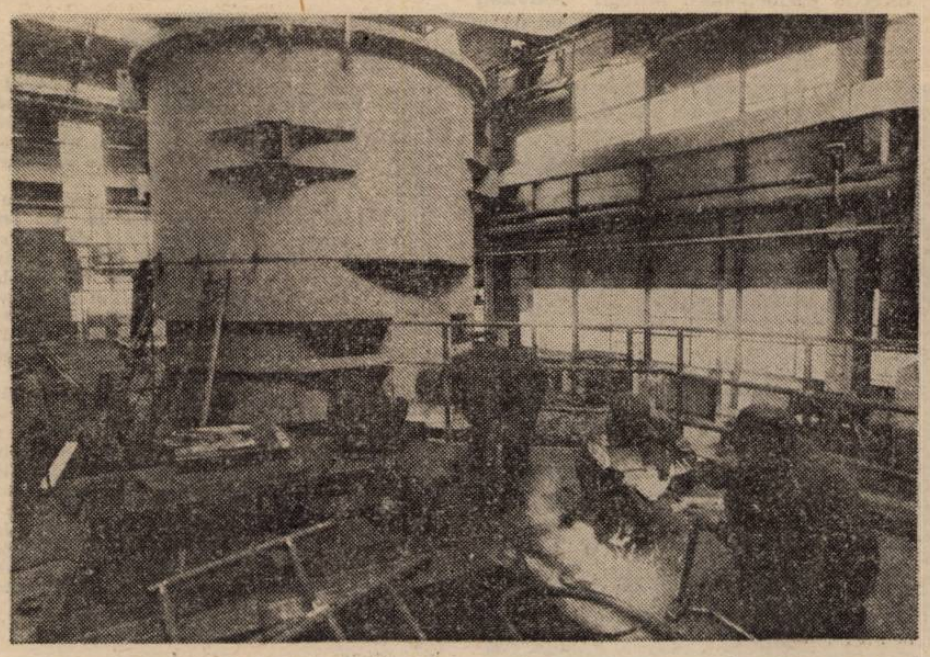
Proiecte de înaltă complexitate tehnică

Unul din principalele obiective ale dezvoltării economico-sociale a țării în viitorul cincinal și, în perspectivă, pînă la sfîrșitul acestui secol, îl constituie modernizarea întregii activități productive și creșterea puternică a eficienței acesteia. Așa cum se subliniază în proiectul Programului-Directivă și în Tezele pentru Congresul al XIV-lea al partidului, în industrie, ca de altfel în toate sectoarele producției materiale, vor fi accentuate laturile calitative ale dezvoltării, în concordanță cu cerințele activității economice moderne, intensive. Acest lucru va asigura creșterea susținută a forțelor de producție și aplicarea consecventă a programelor de modernizare.

Institutul nostru, ca unitate de cercetare a industriei construcțiilor de mașini, are datoria să contribuie și mai mult la valorificarea superioară a resurselor materiale, prin utilizarea lor rațională, eficientă. Totodată, specialiștii de la C.I.T.P.I.U.G. acordă o atenție deosebită perfecționărilor tehnologice, prin încorporarea de informații științifice bogate în elemente materiale și în procedeee de lucru. M-aș referi, în acest sens, la **Sistemul de dispecer energetic** industrial, conceput de Secția 4, proiect de înaltă relevanță tehnică, menit să conducă la înregistrarea și centralizarea simultană a unui număr mare de informații, permițînd astfel coordonarea și conducerea rețelei respective, în întregul ei, din una sau mai multe întreprinderi. Acest sistem multifuncțional, în arhitectura căruia intră aparatură informatică de conducere și control, panouri sinoptice, pupitre semnalizări avarii, echipamente de transmisie ș.a. asigură cunoașterea, în orice moment, a situației energetice la principalii consumatori, oferind, totodată, o imagine completă a graficului de consum, în timp real. Informațiile furnizate dispecerului se referă, de pildă, la starea generatoarelor de energie — care se pot afla în funcțiune, în repaus sau în revizie —, la poziția conectat/deconectat a întrerupătoarelor, la starea instalațiilor de distribuție, la unele caracteristici tehnice, precum frecvența, tensiunea, temperatura, presiunea, debitul din rețea, informații colectate, în principiu, de pe întreaga suprafață a întreprinderii. Acest sistem modern, la a cărui realizare urmează să concure o serie de întreprinderi specializate în profil electronic, mecano-energetic, aparate de măsură și control etc., va contribui nemijlocit la optimizarea consumurilor energetice, respectarea parametrilor funcționali și de distribuție, precum și la intervenții prompte, operative în rețea, ansamblu de măsuri apt să asigure, comparativ cu vechile procedee, o mai bună coordonare a procesului de producție pe toată durata programului de lucru.

Fără îndoială, dezbaterea, în fiecare colectiv de muncă, a documentelor programatice ale apropiatului Forum național al comuniștilor, din noiembrie, evidențiază și alte laturi ale activității economice ce trebuie impulsionate, în scopul realizării integrale a planului pe anul în curs și pe întregul cincinal. Sînt, de fapt, direcții de acțiune menite să perfecționeze, în continuare procesele tehnologice, să ridice ștacheta exigenței, să stimuleze noul, ca dimensiune majoră a spiritului revoluționar. Exprimîndu-și convingerea că numai prin înfăptuirea programelor de cercetare și proiectare, înțelese ca sarcini de producție pe linia modernizării, sarcini reieșite din proiectul Programului-Directivă, și avînd în frunte pe secretarul general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu, ctitorul României socialiste moderne, se va asigura continua înflorire a patriei, fericirea și bunăstarea întregii națiuni, colectivul Centrului de inginerie tehnologică și proiectare pentru industria de utilaj greu București, se angajează plenar ca, alături de întregul popor, să contribuie la realizarea, pe pămîntul României, a înaltelor idealuri ale socialismului și comunismului.

Ing. ALEXANDRU FONARJI
șef de proiect, C.I.T.P.I.U.G. București



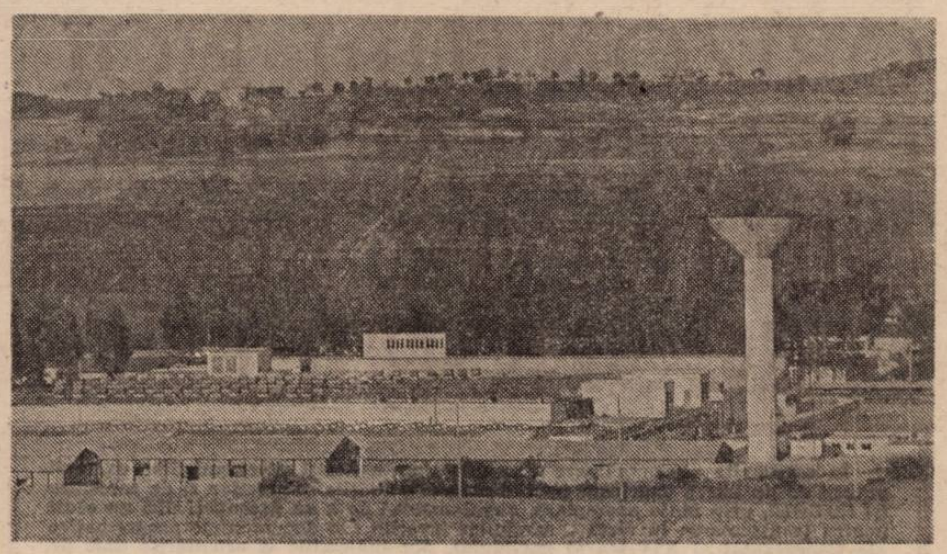
O uriașă oală de turnare, destinată exportului, este în curs de finalizare la secția de utilaj greu a Întreprinderii „Progresul" Brăila.

Nr. 45 (1673) din 11 noiembrie 1989

MĂREȚE CTITORII ALE EPOCII NICOLAE CEAUȘESCU

ZALĂU,

exemplu grăitor al dezvoltării armonioase a întregii țări



Zalău. Un tîrg uitat de lume, o comună ceva mai răsărită, întinsă de-a lungul uliței mari, pe mai mulți kilometri, în care doar cîteva case mai arătoase, în general „oficiale", mai aduceau un aer urban. Acesta era Zalăul interbelic, localitate cu adînci rădăcini în istorie, dar uitată parcă de timp, în ciuda faptului — amintit totuși cu mîndrie și astăzi de zălăuani — că Unirea cea Mare îi adusese cinstea de a fi capitala celui mai întins județ al României.

O cinste care nu s-a vădit prin nimic în viața locuitorilor, în afară, cel mult, de prezența unor oficialități care întruchipaseră o protipendadă ce visa, dacă nu la Paris, măcar la București.

După Eliberare — eliberare care pentru Zalău, ca oraș aflat în partea vremelnic răpită prin odioasa sentință de la Viena, a avut cel mai deplin și propriu înțeles —, prea multe nu s-au schimbat la început. Înainte de a construi, țara se reconstruia, vindecînd rănile mai adînci și mai dureroase, centrele urbane și industriale mai greu încercate de război. Actul istoric al naționalizării principalelor mijloace de producție nu a prea avut ce atinge aici. Marea industrie lipsea cu desăvîrșire. Se schimbase, însă, ceva esențial : condiția oamenilor, deveniți, ca și întregul nostru popor, liberi și stăpîni pe soarta lor.

Timpul Zalăului, adevăratul său timp, conferindu-i un nou destin istoric, începe în 1968, o dată cu reorganizarea teritorial-administrativă a țării, cînd redevine capitală de județ. Sălăjenii și, o dată cu ei, locuitorii Zalăului, în spiritul întronat de Congresul al IX-lea al P.C.R., de secretarul general al partidului, tovarășul **NICOLAE CEAUȘESCU**, sînt chemați la o înflorire fără precedent pe aceste meleaguri, ca urmare a politicii profund umaniste, revoluționare de dezvoltare echilibrată a tuturor zonelor țării, în primul rînd a celor mai rămase în urmă. Între care, fără îndoială, se situa și Zalăul.

O NOUĂ CITADELĂ A INDUSTRIEI SOCIALISTE

Întreaga înfățișare de astăzi a Zalăului, oraș în întregime nou — excepție făcînd cele cîteva clădiri mai vechi și mai reprezentative, între care actualul sediu al Consiliului Popular Municipal și Muzeul, cu grijă păstrate și restaurate — poartă amprenta epocii inaugurate o dată cu Congresul al IX-lea al partidului, **Epoca Nicolae Ceaușescu.** Păstrînd configurația tradițională, întinzîndu-se de-a lungul noului și modernului bulevard Mihai Viteazu, Zalăul nu mai amintește, totuși, prin nimic de modesta așezare de odinioară, înscriindu-se între orașele reprezentative ale României socialiste. Expresie a politicii partidului de dezvoltare a tuturor zonelor țării, la marginea orașului, la poarta feroviară — împinsă și ea cîțiva kilometri mai departe sub presiunea noilor construcții — începe **platforma industrială a municipiului.** O platformă industrială care grupează întreprinderi de diferite profile — de la industria ușoară și pînă la industriile chimică și metalurgică —, constituindu-se într-un adevărat etalon pentru modul multilateral de dezvoltare a industriei noastre socialiste, apte să fabrice produse la cel mai înalt nivel tehnic și calitativ. În mod semnificativ, calendarul apariției acestor importante obiective de investiții în acest străvechi oraș românesc se suprapune cu cel al vizitelor de lucru ale secretarului general al partidului în județ și în municipiu, dezvoltarea actuală a orașului fiind rodul indicațiilor și îndrumărilor tovarășului Nicolae Ceaușescu trasate în cadrul dialogului avut aici cu oamenii muncii, în conformitate cu nevoile și dorința lor de înflorire continuă a ținuturilor natale, de înălțare pe noi culmi de progres și civilizație, de valorificare deplină a capacității lor de muncă și creație, în folosul întregii noastre națiuni socialiste. Dacă în anul 1965, anul Congresului al IX-lea al partidului, în Zalău exista o singură întreprindere de interes republican, astăzi sînt nu mai puțin de 14. Au apărut, rînd pe rînd, în zona ce avea să devină platforma industrială a orașului, mai întîi un atelier de producere a robineților industriali, apoi Fabrica de produse ceramice (în 1970, anul primei vizite de lucru a secretarului general în județ), Filatura de bumbac (1971), Întreprinderea de armături industriale din fontă și oțel (1972), Întreprinderea de conductori electrici emailați (în 1973, an marcat de o a doua vizită de lucru a tovarășului Nicolae Ceaușescu), Laminorul de sîrmă (1980), Întreprinderea de anvelope, Integrata de în, Întreprinderea Electrocentrale și Laminorul de țevi (1981), Laminorul continuu de la Întreprinderea de țevi (1982) ș.a.m.d. În anul 1986, cu prilejul celei mai recente vizite de lucru în județ, aceasta fiind cea de-a șasea întîlnire a secretarului general al partidului cu oamenii muncii din județul Sălaj și municipiul Zalău, tovarășul Nicolae Ceaușescu arăta cu satisfacție :

„Sălajul se numără printre acele județe care, de la reorganizarea teritorial-administrativă în 1967—1968, au cunoscut o dezvoltare foarte puternică. Vă reamintiți, cei care sînteți de prin aceste locuri, cum se prezenta, în trecut, Zalăul și alte localități, ce industrie exista aici. Astăzi Zalăul a devenit într-adevăr un oraș modern, rezultat al construcției socialiste".

INSEMNATE SUCCESE — ROD AL UNOR FERTILE DIALOGURI DE LUCRU

„Cu prilejul vizitei de lucru din mai 1986 — rememorează acest moment tovarășul **Nicolae Negrea,** prim-secretar al Comitetului Municipal Zalău al P.C.R. și primar al municipiului —, vizită întîmpinată, ca întotdeauna, de locuitorii județului și ai municipiului, cu entuziasm și profunde sentimente de recunoștință față de ctitorul României moderne, cel care prin întreaga sa activitate a imprimat curs nou vieții și pentru locuitorii de pe aceste meleaguri, tovarășul Nicolae Ceaușescu a dat noi indicații prețioase privind dezvoltarea pe mai departe a industriei Zalăului, precum și în direcția perfecționării întregii activități social-economice și a ridicării la un nivel calitativ tot mai înalt a producției realizate pe moderna platformă industrială a municipiului, creație a Epocii pe care, cu justificată mîndrie, întregul nostru popor o denumește Epoca Nicolae Ceaușescu. Transpunînd în viață indicațiile secretarului general al partidului, pe baza programelor de măsuri întocmite ca urmare a indicațiilor primite, într-o scurtă perioadă de timp au fost obținute noi și însemnate succese în întreprinderile industriale ale municipiului, pe linia modernizării proceselor tehnologice, a realizării de noi produse de un nivel calitativ superior, a dezvoltării capacităților de producție, cu deosebire în spațiile existente, prin mai buna organizare a producției și a muncii. Astfel, la Întreprinderea de armături industriale din fontă și oțel a fost realizată o linie semiautomată de formare și turnare în cadrul turnătoriei de oțel, s-au realizat prin forțe proprii patru agregate de mare productivitate în sectorul de prelucrări, s-a instalat o linie de asamblare mecanizată în sectorul de montaj și au fost asimilate noi produse pentru combinatele chimice și centralele termoelectrice. La Întreprinderea de anvelope — modernă unitate a industriei chimice, ramură industrială apărută și ea în premieră în peisajul economic al județului — s-a trecut la modernizarea preselor în conformitate cu ultimele realizări din domeniu, precum și la identificarea de noi posibilități de utilizare a cauciucului regenerat și a pudretelor, în scopul valorificării superioare a acestor materii prime secundare rezultate din procesul de producție și din acțiunile de recuperare. La Întreprinderea de conductori electrici emailați a fost realizată o capacitate de producție pentru conductori de bobinaj foarte subțiri, de 40 microni, produs de nivel tehnic mondial, și a fost realizată prin forțe proprii o instalație de emailare cu o capacitate de 360 tone pe an. Și asemenea exemple de realizări, rod al transpunerii în viață a orientărilor și indicațiilor tovarășului Nicolae Ceaușescu, pot fi găsite în fiecare unitate. Sînt rezultate de prestigiu obținute de tînărul detașament muncitoresc din Zalău, rezultate amplificate în acest an al Congresului al XIV-lea al P.C.R. și pe care oamenii muncii din municipiu le dedică Forumului comuniștilor români, cu puternica încredințare că realegerea tovarășului Nicolae Ceaușescu în suprema funcție de partid va reprezenta garanția unor noi și însemnate succese, pentru înflorirea pe mai departe a acestor locuri, în consens cu dezvoltarea generală a patriei noastre, prefigurată prin documentele programatice care vor fi supuse aprobării Congresului".

O EVOLUȚIE ÎN CIFRE ȘI DATE

- Populația totală a municipiului Zalău **a crescut, din 1965, cînd număra doar 13 749 de locuitori, într-un ritm mediu anual de 6,8 la sută, ajungînd la 62 690 de locuitori la sfîrșitul anului 1988.**
- Numărul mediu al personalului muncitor a **crescut de 6,3 ori în perioada 1965—1985 și de 6,9 ori în perioada 1965—1988, ritmul mediu anual de creștere fiind de 8,8 la sută. Ritmul mediu anual de creștere a personalului muncitor în industrie a fost în aceeași perioadă 1965—1988 de 11,6 la sută, crescînd de 11,2 ori în 1988 față de 1965.**
- Producția globală industrială **a crescut într-un ritm mediu anual de 20 la sută, producția globală a anului 1965 realizîndu-se astăzi în numai trei zile. În principal în unitățile construite pe platforma industrială a municipiului.**
- În perioada 1965—1988, **în municipiul Zalău au fost construite și date în folosință peste 19 000 apartamente pentru oamenii muncii.**

ROMANTISM REVOLUȚIONAR

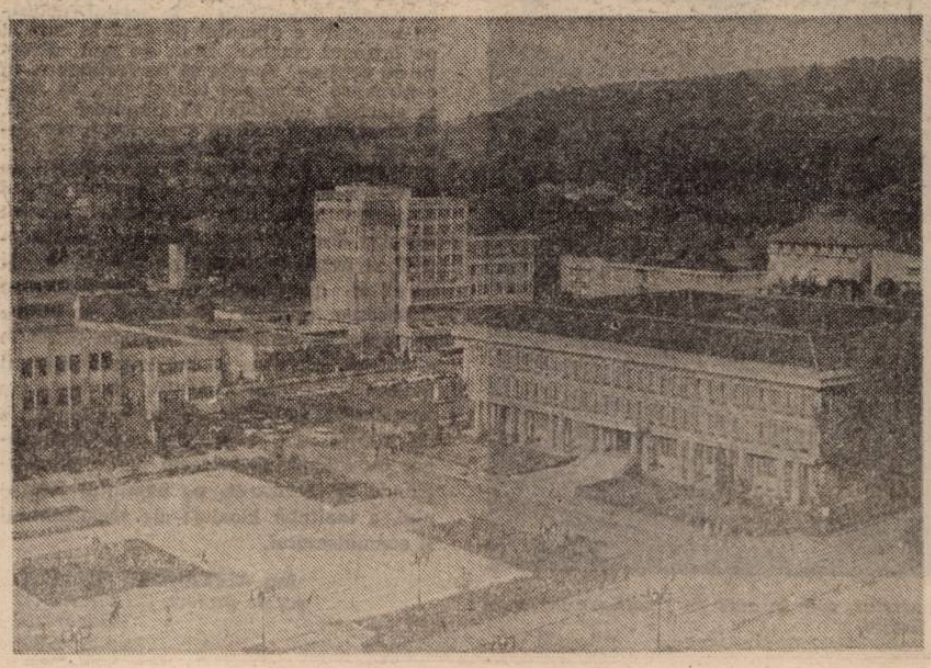
Pentru români, singurul popor romanic în a cărui limbă latinescul terra (pămînt) a dat țară, dar și țărani, adică oameni ai pămîntului, locuri și locuitori au constituit, dintotdeauna, o unitate inexorabilă, de destin și viețuire. La Zalău, e o realitate evidentă, locurile s-au schimbat. Schimbînd oamenii, pentru ca, la rîndul lor, să schimbe mai departe locurile. Cine sînt, deci, oamenii de azi ai Zalăului industrial ?

La I.C.E.E., **inginerul principal Eleonora Moșilă,** de la atelierul de cercetare proiectare, în 1972, cînd a primit marca nr. 13 („număr cu noroc, pentru mine" — zice), ca tînără absolventă de la Timișoara, a găsit, în loc de un loc de muncă, un șantier prin care umbla cu cizme de cauciuc, printre stîlpi de beton. Un loc în care, asemenea altora, venise să plece. A și plecat, detașată la Timișoara, cîteva luni, „după soț", pentru a reveni apoi, împreună cu soțul, spre a rămîne. Nu din romantism, ci din necesitate. Romantică devine abia acum, cînd rememorează istoria, gîndind de unde au plecat, ea și întreprinderea, și unde au ajuns. În 1972, nici ea și nici mulți colegi ai săi nu știau cum se face un conductor. Astăzi vorbește dezinvolt despre modul în care au reușit, în scurt timp, să dea viață indicațiilor secretarului general al partidului, primite în mai 1986, privind asimilarea gamei de conductori emailați ultrasubțiri pentru electronică și de conductori emailați speciali pentru mașinile automate de bobinat de mare viteză, produse de nivel mondial, așa cum colegul său, **ing. Ioan Sabău,** șeful atelierului proiectare-autoutilare, se aprinde vorbind de mașinile performante realizate aici prin forțe proprii, la indicația tovarășului Nicolae Ceaușescu, cum ar fi instalația verticală de emailat conductori pentru gama 0,4—0,8 mm, pusă în funcțiune în 1986, ori instalația orizontală de emailat pentru gama 0,25—0,26 mm (la această instalație aplicîndu-se pentru prima dată tehnologia de emailare în contracurent și calibrarea peliculei de email cu filiere de diamant sau din carbură de wolfram), care a început să producă în iunie 1988, ambele fiind invenții brevetate.

Același romantism — fără îndoială revoluționar — caracterizează și mîndria cu care, la **I.A.I.F.O., secretarul Comitetului de partid, Alexandru Morar,** vorbind de indicația primită în 1986, „ca întreprinderea să devină cea mai modernă unitate de profil din Europa și chiar din lume", arată că astăzi 70 la sută din producția fizică e destinată exportului, peste 85 la sută din produse fiind de nivel mondial, utilizîndu-se tehnologii ultramoderne care permit întreprinderii să se integreze cu succes în programul nuclear al țării. Alt loc, același destin. Destine paralele...

Ori la Integrata de în, unde directorul ing. Viorel Nanu, solicitat să facă puțină istorie, scoate o agendă veche, adusă însă la zi — jurnalul său de „pionierat" cum credea în 1978, cînd a fost adus de la Constanța să conducă opt oameni „pe investiții", într-o întreprindere care încă nu exista decît ca șantier — pentru a explica, inginerește, cu cifre, cum a ajuns întreprinderea să primească în 1988 Ordinul Muncii clasa a III-a. Cu fete venite, în majoritate, de la țară, formate aici (dar școlarizate, la început, prin alte colțuri de țară), precum **Melania Blaga,** secretara Comitetului de partid, ori **Olimpia Niculaș,** președinta Comitetului sindical (aceasta din urmă venită de la Cluj-Napoca, o dată cu înființarea întreprinderii), două muncitoare, două destine exemplare, oameni care au crescut, asemeni oricăreia dintre colegele lor, și în plan profesional, dar și uman, o dată cu întreprinderea.

Și, ajuns la sfîrșitul acestui reportaj despre Platforma industrială Zalău, ctitorie a Epocii Nicolae Ceaușescu, reporterul descoperă cu bucurie edificarea, în timp, a altei ctitorii : a tinerei generații muncitorești a Zalăului. O ctitorie de suflet.



Pagină realizată de
MARIAN GRIGORE

MĂREȚE CTITORII ALE EPOCII NICOLAE CEAUȘESCU

CUTEZĂTOARE MAGISTRALE ALBASTRE ALE PATRIEI

Geografia României cunoaște permanent transformări grandioase, toate demonstrînd vocația constructivă a poporului nostru, spiritul său revoluționar, voința sa nestrămutată de a da o nouă înfățișare țării, demnă de societatea socialistă și comunistă.

Stau mărturie a acestui ev de prefaceri strălucite, proprii Epocii Nicolae Ceaușescu, orașe și sate noi, ample lucrări funciare și de irigații, șosele și autostrăzi, elegante poduri și viaducte, uriașe platforme industriale, alte sute și sute de construcții care au modificat peisajul vetust de odinioară, conferindu-i valențele specifice civilizației moderne, înaintate. Însăși Capitala patriei și-a schimbat înfățișarea, îmbrăcînd haina arhitecturală a marilor metropole mondiale.

Amplele prefaceri constructive reprezintă, în fapt, concretizarea celor mai îndrăznețe proiecte pe care le-a visat poporul român, conturate în programele inițiate și întocmite de partid, care au ținut seama de potențialul real material și uman al țării, de uriașul avînt revoluționar al poporului, însuflețit de chemările partidului. Înfăptuirea unor opere de o asemenea grandoare, de o asemenea complexitate, într-un timp scurt pe scara istoriei multimilenare a României, situează țara noastră în rîndul celor mai avansate state din lume pe plan constructiv. Ea a fost posibilă numai acum, în condițiile dezvoltării puternice și rapide a economiei românești, ale prefacerilor adînci cunoscute de societatea noastră în anii de după cel de al IX-lea Congres al Partidului Comunist Român.

Este unanim cunoscut faptul că la temelia tuturor deciziilor privind marile construcții de pe cuprinsul României se află permanent gîndirea cutezătoare, clarviziunea conducătorului partidului și statului, tovarășul Nicolae Ceaușescu, ctitorul României socialiste, care a înaripat spiritul creativ al poporului, i-a dat noi forțe și o nestrămutată încredere în puterea de reușită majoră.

Toate noile ctitorii ale acestei ere de avînt constructiv fără precedent au la bază realitățile românești, gradul înalt la care se situează acum știința și tehnica românească, posibilitățile nelimitate ale inteligenței noastre inginerești cu nimic mai prejos decît a celor mai avansate țări din lume, stadiul înalt la care a ajuns industria noastră, potențialul ridicat al economiei noastre socialiste, la care trebuie adăugate, și nu în ultimul rînd, talentul și hărnicia, abnegația și patriotismul poporului român, hotărît să înfăptuiască în cele mai bune condiții marile proiecte prefigurate de partid.

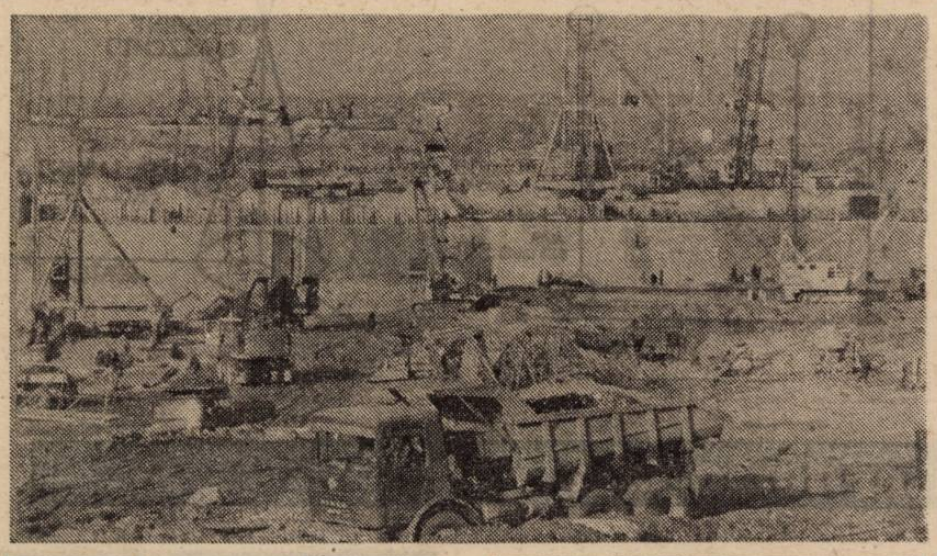
A revenit generației noastre, a revoluției și construcției socialiste, înalta cinste de a da un nou chip patriei, de a da viață visurilor înaintașilor, pentru care nu rareori și-au sacrificat și viața mii și mii de patrioți luminați. Asemenea realizări demonstrează temeinic ce poate face un popor atunci cînd își concentrează forțele, în deplină libertate, pentru dezvoltarea largă a vieții economice și sociale, pe care numai socialismul o poate conferi.

În această pagină prezentăm cititorilor, cu titlu de document viu, trei impozante ctitorii ale Epocii Nicolae Ceaușescu : Canalul Dunăre-Marea Neagră, Canalul Poarta Albă-Midia-Năvodari și Amenajarea complexă a riului Argeș.

La 26 mai 1984, tovarășul Nicolae Ceaușescu a inaugurat Canalul Dunăre-Marea Neagră, uriaș obiectiv de importanță națională și internațională, înscris în geografia patriei pentru eternitate. Este cea mai grandioasă construcție, cea mai cutezătoare înfăptuire a „Epocii Nicolae Ceaușescu", care a concentrat în mod efectiv energia întregului nostru popor, forța economiei și științei românești, priceperea și abnegația muncitorească, spiritul revoluționar al națiunii, demonstrînd întregii lumi ce putere poate avea efortul unit al unei țări care își construiește în mod liber, conștient o nouă istorie, un nou destin, un nou viitor — socialist și comunist.

Proiectat și executat cu forțe proprii românești, fără contribuții externe, Canalul intrat în geografia României și a Europei reprezintă un simbol al nivelului tehnic și al capacității creatoare românești. Noua magistrală fluvială are o lungime de 64,2 km, asigurînd un trafic de zeci de milioane de tone anual, fiind străbătut de nave și convoaie de barje care transportă importante cantități de mărfuri, materiale și minereuri. Noua magistrală albastră reduce distanța de transport pe Dunăre cu circa 400 de km și a deschis o nouă posibilitate de acces la Marea Neagră, direct spre cel mai mare port al acestui bazin maritim, avînd astfel o deosebită importanță economică atît pentru țara noastră, cît și pentru traficul internațional.

Grandioasa operă constructivă, fără precedent în istoria României, reprezintă un capitol eroic în Cronica de aur a „Epocii Nicolae Ceaușescu".

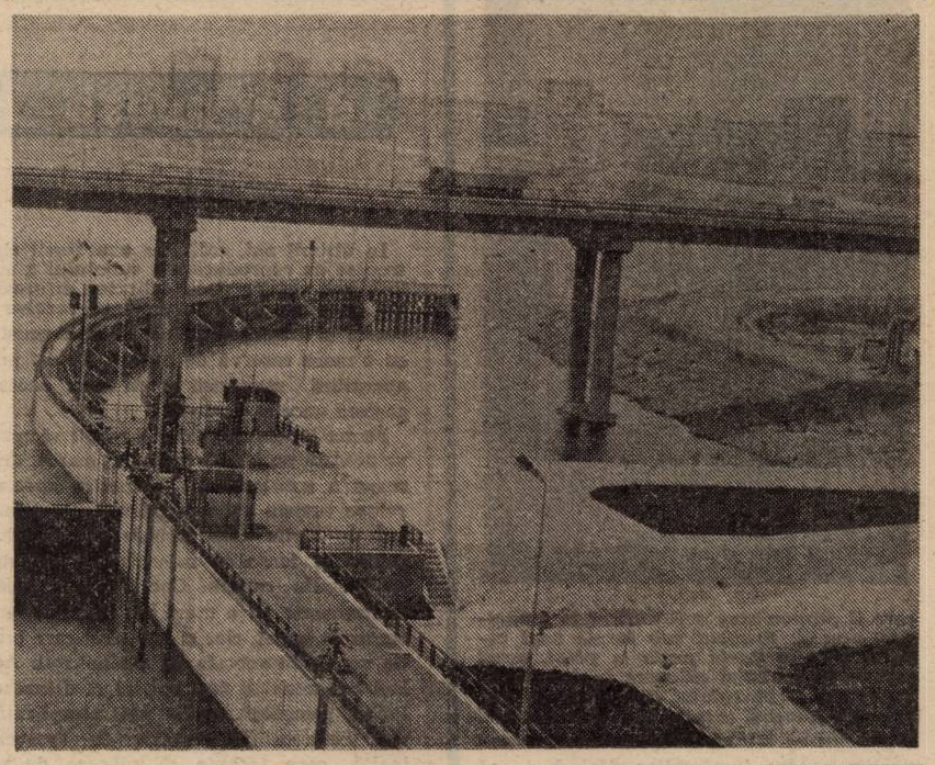


O lucrare de mari proporții este Amenajarea complexă a riului Argeș. Realizarea unei asemenea construcții, inițiată de către secretarul general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu, va da noi valențe acestui important bazin hidrografic. Modificarea cursului riului, prin importante lucrări de construcții, nu va afecta cu nimic bioclimatul. Dimpotrivă, acest fapt va avea repercusiuni benefice majore asupra dezvoltării agriculturii, care va beneficia de o nouă și vastă rețea de irigații, va fi ferită de inundații și, în acest fel, va dobîndi un potențial mai ridicat din punct de vedere economic. Aceleași lucrări au ca scop îmbunătățirea alimentării cu apă a unor localități și unități economice, producerea de energie electrică, amenajarea unor întinse lacuri și, pe această bază, dezvoltarea pisciculturii, crearea unor superbe zone de agrement. Proiectul în curs de realizare cuprinde, de asemenea, crearea unei căi de navigație între Dunăre și București.

Înfăptuit prin munca întregii națiuni, sub conducerea partidului, ca o expresie a forței creatoare a României socialiste, Canalul Poarta Albă-Midia-Năvodari se constituie ca încă o ctitorie a „Epocii Nicolae Ceaușescu". Și această mare lucrare, care îmbogățește înfățișarea țării, se înscrie în mod emblematic pe frontispiciul de aur al României noi, mărturie a capacității creatoare a poporului nostru.

Edificarea canalului a cerut un volum impresionant de lucrări : 70 milioane mc de pămînt excavat, 6 milioane mc de umpluturi în maluri, 250 mii mc de beton turnat, 8,5 milioane mc piatră spartă și brută etc., cifre care vorbesc în mod sintetic despre amploarea construcției și a uriașului volum de muncă.

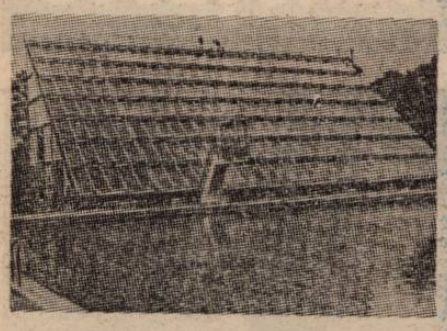
Noul drum de apă început în anul 1984 și inaugurat în 21 noiembrie 1987, în prezența tovarășului Nicolae Ceaușescu, împreună cu tovarășa Elena Ceaușescu, a devenit astăzi un element comun în peisajul dobrogean, fiind străbătut de zeci și zeci de vase.



Pagină realizată de GH. BRĂTESCU

Heliostație

După părerea specialiștilor, temperatura optimă a apei din bazinele de înot trebuie să fie de ordinul + 28° Celsius. Pentru a atinge această temperatură apa



din bazinul orașului Zvolin din R.S. Cehoslovacă este încălzită cu ajutorul unei instalații solare. După cum se vede și din fotografia reprodusă, alături de bazin au fost montate 210 colectoare solare.

Testare cu raze X

Acest tablou al lui El Greco a fost expus în anii 1960 în muzeele americane. Prin iradierea lui cu raze X s-a dovedit a fi un fals, pictura fiind suprapusă pe o altă figură. Greco nu picta pe pînzele altora și cu atît mai mult nu putea să picteze pe o pictură care este fără îndoială posterioară lui. Falsul datează de la începutul secolului al XX-lea. Mai adăugăm

că razele X sînt folosite, de asemenea, la detectarea operelor de artă originale care trec fraudulos granițele, în cazul contrabandei organizate, și care pentru a înșela ochiul vameșilor sînt acoperite cu picturi care... pot fi șterse apoi cu apă. Cum se vede, „ingeniozitatea" contrabandiștilor este anihilată de tehnicile noi oferite de știință.

Atenție, pericol!

De cîte ori nefumătorii nu sînt puși în situația de a inhala fumul de țigară din încăperile în care se fumează ! Atenționarea fumătorilor rămîne fără rezultat chiar și atunci cînd atmosfera devine insuportabilă. Specialiștii vest-germani au conceput un indicator al fumului de tutun pe

care îl propun spre a fi utilizat în asemenea situații. Realizat sub forma unei insigne care se poate purta la piept, acest sesizor își schimbă culoarea în funcție de concentrația bioxidului de carbon în aer. Practica folosirii acestui indicator portabil a dovedit că sistemul acționează în mod pozitiv asupra fumătorilor, făcîndu-i să înceteze sau să rărească fumatul.

serial științific
magazin

SCURTĂ ISTORIE A TIMPULUI

CAPITOLUL 2. SPAȚIUL ȘI TIMPUL

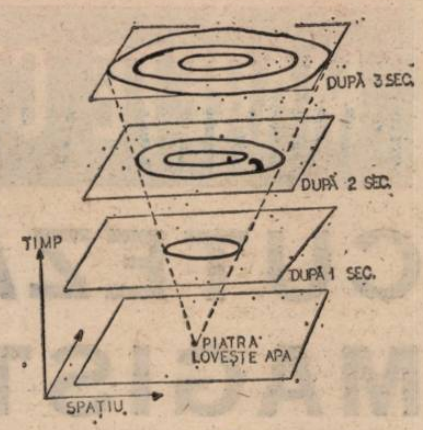
6. O altă consecință remarcabilă a relativității este modul în care ea a revoluționat ideile noastre despre spațiu și timp. În teoria lui Newton, dacă o pulsație de lumină este trimisă dintr-un loc în altul, observatorii diferiți vor cădea de acord asupra timpului în care a avut loc călătoria (deoarece timpul este absolut), dar nu vor fi de acord asupra vitezei cu care lumina a călătorit (deoarece spațiul nu este absolut). Dacă viteza luminii este tocmai distanța parcursă de ea împărțită la timpul scurs, diferiții observatori vor măsura diferite valori ale vitezei luminii. În teoria relativității, pe de altă parte, toți observatorii trebuie să fie de acord asupra vitezei cu care călătorește lumina. Totuși ei s-ar putea să nu fie de acord asupra distanței pe care a parcurs-o lumina, așa că nu sînt de acord nici asupra timpului care a trecut. (Timpul trecut este distanța parcursă de lumină — observatorii n-au căzut de acord asupra ei — împărțită la viteza luminii — în legătură cu aceasta observatorii sînt toți de acord). Cu alte cuvinte, teoria relativității pune capăt ideii de timp absolut! Apare astfel că fiecare observator are propria sa măsură a timpului, să zicem măsurată de ceasul pe care îl poartă cu el, și că ceasuri identice purtate de observatori diferiți nu vor arăta în mod necesar același lucru.

Fiecare observator poate folosi un radar ca să spună unde și cînd a avut loc un eveniment, trimițînd o pulsație de unde de lumină sau radio, o parte a pulsației este trimisă spre eveniment, iar observatorul măsoară timpul în care el primește ecoul undei reflectate. Timpul evenimentului se spune că este timpul aflat la jumătatea drumului între momentul în care a fost trimisă pulsația și timpul cînd unda a fost recepționată : distanța de eveniment este jumătatea timpului necesar pentru călătoria completă înmulțit cu viteza luminii, această idee este sugerată în figura 1 care este și un exemplu de diagramă spațiu-timp.

În prezent noi folosim această metodă pentru a măsura foarte precis distanțele, pentru că putem să măsurăm timpul mult mai precis decît spațiul. Metrul este definit astăzi ca distanță parcursă de lumină în 0,000000003335640952 secunde măsurate de un ceas cu cesiu. Trebuie să acceptăm că timpul nu este complet separat sau independent de spațiu, ci este combinat cu acesta pentru a forma un obiect numit **spațiu-timp.** Este o chestiune de experiență comună faptul că se poate descrie poziția unui punct în spațiu cu ajutorul a trei numere sau coordonate. Putem spune că un punct se află într-o cameră la trei metri de un perete, la doi de celălalt perete și la un metru de podea. Cu toate acestea nu se poate specifica poziția Lunii în mile nord și mile vest de Piccadilly Circus și metri deasupra nivelului mării. Dar se poate preciza această poziție în funcție de distanța de la Soare, distanța de la planul orbitelor planetelor și de unghiul dintre linia care unește Luna cu Soarele și cea care unește Soarele de steaua cea mai apropiată, Alpha Centauri. Dar chiar și aceste coordonate nu vor fi de mare folos pentru a descrie poziția Soarelui în galaxia noastră sau a galaxiei noastre în cadrul grupului local de galaxii.

Un eveniment este ceva care se produce într-un punct particular în spațiu și într-un timp particular.

Este foarte folositor să ne gîndim la patru coordonate ale unui eveniment, specificîndu-i poziția într-un spațiu quadro-dimensional numit spațiu-timp. Eu reprezint acest spațiu în patru dimensiuni sub forma unor diagrame în care timpul crește pe verticală iar o dimensiune spațială e reprezentată pe orizontală, celelalte două dimensiuni sînt ignorate. (Acestea se numesc diagrame spațiu-timp, ca în figura 1). De exemplu, în fig. 2. timpul este măsurat în sus, în ani, iar distanța de la Soare la Alpha Centauri este măsurată orizontal în mile. Drumul Soarelui și al Alphei Centauri este marcat prin liniile verticale din dreapta și stînga diagramei, o rază de lumină de la Soare urmează linia în diagonală, și acesteia îi trebuie patru ani pentru a ajunge pînă la Alpha Centauri.



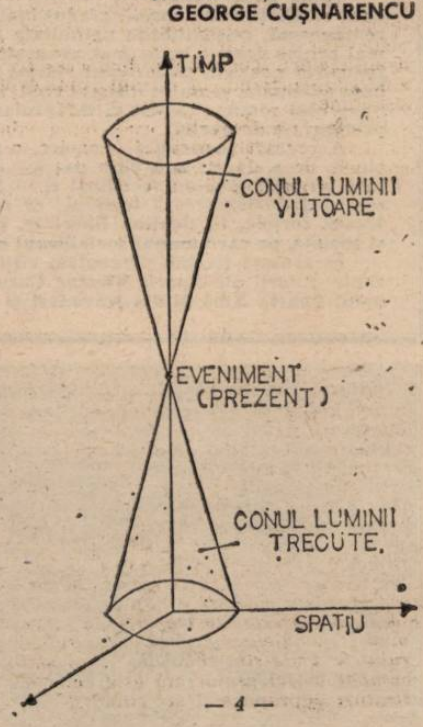
— 3 —

Cum am văzut, ecuațiile lui Maxwell arătau că viteza luminii este aceeași, indiferent de viteza sursei. Se deduce de aici că dacă o pulsație de lumină este emisă într-un timp particular, dintr-un punct particular din spațiu, atunci, cu trecerea timpului, ea se va propaga ca o sferă de lumină a cărei mărime și poziție sînt independente de viteza sursei. După o milionime de secundă lumina se va propaga formînd o sferă cu raza de 300 metri; după două milionimi de secundă raza va fi de 600 metri și așa mai departe. Exact ca niște valuri care se propagă pe suprafața unui eleșteu cînd se aruncă o piatră. Valurile se propagă ca niște cercuri care se măresc o dată cu trecerea timpului. Dacă ne gîndim la un model tri-dimensional care constă dintr-o suprafață bi-dimensională a eleșteului și o dimensiune a timpului, atunci cercul valurilor care se dilată va forma un con al cărui vîrf se află în locul și timpul în care piatra a lovit apa (fig. 3). În mod similar, lumina care se propagă de la un eveniment formează un con tridimensional în spațiu-timpul quadro-dimensional. Acest con se numește conul de lumină viitoare al evenimentului. La fel, putem desena alt con, numit conul de lumină trecută, care este un set de evenimente de la care o pulsație de lumină poate ajunge la evenimentul dat (fig. 4).

Traducere și adaptare de GEORGE CUȘNARENCU

— 1 —

— 2 —



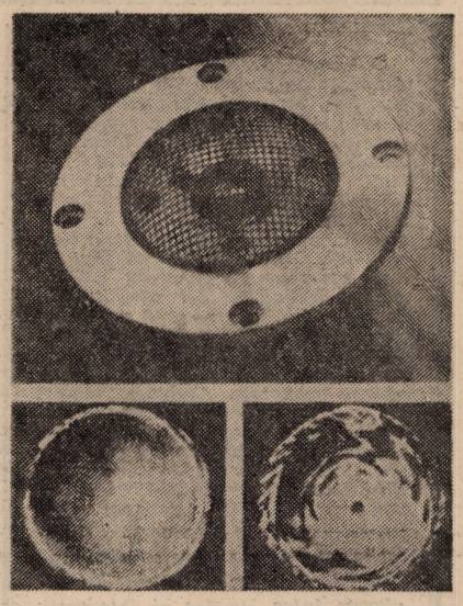
— 4 —

din presa internațională

SUNET DE DIAMANT

În ultimii ani, calitatea aparaturii electronice de reproducere a sunetului a evoluat mai repede decît calitatea difuzoarelor. Specialiștii au încercat să rezolve această problemă utilizînd sisteme acustice cu o mare rezervă de putere. Totuși noua aparatură numerică și cu laser necesită găsirea unor noi soluții.

Firma japoneză „JVS" a reușit să rezolve această problemă realizînd pentru difuzoare o substanță de acoperire specială, releva revista „Nauka i jizni". Pe difuzorul de hîrtie care trebuie să reproducă frecvențe joase se pulverizează un strat subțire de carbon. Combinația greutății neînsemnate cu o mare rezistență asigură un sunet bogat, clar și catifelat, care practic nu se deosebește de cel natural. Același tratament a fost aplicat și difuzoarelor de frecvență medie. Mai complicată a fost tratarea difuzoarelor de frecvență înaltă, care trebuie să vibreze de zeci de mii de ori într-o secundă. Hîrtia s-a dovedit inutilă în acest caz și de aceea specialiștii s-au orientat asupra titanului. Pastila de titan din centrul difuzorului poate vibra cu frecvența necesară, însă sunetul obținut nu i-a satisfăcut pe experți. Holograma furnizată de laser a evidențiat faptul că la sunete foarte scurte și stridente pastila de titan se deformează, producîndu-se distorsionări. Prin pulverizarea unei pelicule de diamant pe suportul de titan al capsulei difuzorului, sunetul a căpătat o calitate foarte bună. În imaginea de sus este prezentat un difuzor cu înveliș de diamant. Imaginile de jos înfățișează hologramele obținute cu ajutorul laserului pentru membranele vibratoare cu acoperire de diamant (în stînga) și fără această acoperire (în dreapta). Se poate distinge că membrana acoperită cu diamant oscilează uniform și fără deformații.



ECOLOGIE

PĂMÎNTUL VĂZUT DIN SPAȚIU

Într-un număr recent, revista „La Recherche" publică, sub semnătura lui Jean-Paul Malingreau și Compton J. Tucker, un amplu articol consacrat evoluției populației Terrei, a influențelor umane asupra condițiilor de viață în ansamblu. Întrebările la care și-au propus cei doi specialiști să răspundă sînt dificile și concluziile adesea tulburătoare. De pildă, sîntem chemați să reflectăm asupra modului în care civilizația actuală modifică și în cel mai bun caz influențează viața pe întreaga suprafață planetară. Nu este vorba de o chemare platonică , de o investigație teoretică, ci de observațiile care se fac cu ajutorul sateliților artificiali, asupra suprafeței Pămîntului, mai precis despre investigațiile din spațiu cu privire la factorii care deteriorează mediul natural planetar. Cele mai spectaculoase rezultate au fost obținute de către sateliții din clasa NOAA, a căror lansare a început în anul 1978, spre a continua la intervale anume stabilite, astfel încît observațiile să nu fie niciodată întrerupte. Sateliții NOAA — de cercetare meteorologică — dețin aparatură capabilă să analizeze, la o singură trecere, pe o suprafață de 2 700 km lățime, toate fenomenele care se petrec la sol — incendii de păduri, secetă și umiditate excesivă, — ca și schimbările intervenite în atmosferă.

Datele obținute de sateliții NOAA sînt în primul rînd utilizate de organismele internaționale, ca și de țări interesate, în scopul evaluării impactului naturii cu activitatea umană, starea de puritate a mediului înconjurător, condițiile de higrometrie, de temperatură la sol, evoluția vegetației, a stării fondurilor forestiere etc. Pe de altă parte, analizele anuale ale stării de vegetație la scară planetară, efectuate de către centre de studii meteorologice, permit o pronosticare pe termen mai lung a evoluției climei pe planetă. Analizele se bazează pe cercetarea variațiilor fenomenului de fotosinteză. Activitatea biochimică a vegetației joacă un rol major în determinarea climatului pe glob. O viziune cartografică a acestor fenomene, bazată pe fotografiile transmise din spațiu, calcularea pe model matematic a posibilelor evoluții furnizează sistematic și zilnic o vedere de ansamblu asupra stării generale a biosferei furnizînd date privind, în primul rînd, evoluția climei.

Finețea observațiilor este remarcabilă. Pentru studiul biosferei prin teledetecție spațială, specialiștii au la dispoziție două tehnologii complementare, care se diferențiază una de cealaltă prin scară de observații și frecvență de notare grafică. Pe de o parte, de exemplu, unii sateliți plasați pe orbită la o altitudine de 800 km, sînt capabili să observe la sol detalii foarte amănunțite. Unii sateliți dispun de aparate care pot observa chiar animale mici, ceea ce este foarte prețios atît în ce privește gradul de finețe a cercetării ce poate fi efectuată, cît și complexitatea aparatajului. Există totuși un inconvenient, dar nu de netrecut, în folosirea acestor hărți colorate, transmise de sateliți, anume acela al numărului extraordinar de date care trebuie analizate, selectate, calculate. La aceasta se adaugă faptul că suprafețele cartografiate sînt foarte mari (60 x 60 km). Pe de altă parte, pentru a cerceta o zonă amplă ca Sahara sau Amazonia, de exemplu, trebuie utilizate multe asemenea imagini, ceea ce cere timp și efort deosebit. Însă pentru meteorologi ele au avantaje, deoarece aceștia nu au nevoie de detalii fine, ci de priviri de ansamblu. Iată de ce hărțile întocmite pe baza fotografierilor solului, corelate cu cele ale fenomenelor atmosferice vizibile (nori, uragane etc.), transmise de sateliții NOAA, Meteosat, Meteor etc. stau la baza prognozelor timpului pe termene diferite. Asemenea hărți fac posibilă observarea dintr-o privire a stării timpului, la un moment dat; a întregului Glob, a unei emisfere, a unui continent, mergînd pînă la detalii de cîțiva zeci de kilometri. Cum asemenea date sînt oferite la intervale foarte scurte, echipele de specialiști pot aprecia corect care va fi evoluția vremii, inclusiv schimbările rapide ale timpului.

Un alt tip de sateliți sînt plasați pe orbită astfel încît ei să survoleze același punct de pe Terra la fiecare nouă zile, însă datorită mării lărgimi de baleiaj a instrumentelor, aceștia pot ține sub observația zilnică suprafețe imense. Aparate speciale măsoară intensitatea radiațiilor solare pe suprafața solului, ca și temperatura la sol. În același timp, alte aparate înregistrează condițiile atmosferice ca nebulozitatea, înălțimea norilor, claritatea și vizibilitatea atmosferică, temperatura mărilor, delimitarea banchizei. O serie de aparate furnizează date pe bază reflectării luminii solare de către frunzele plantelor, fenomen vizibil în infraroșu, ceea ce face posibilă calcularea „indicelui de vegetație". Aceste calcule sînt necesare la studierea variațiilor spațiale și temporale ale vegetației, distribuția acesteia. Culturile aflate într-o stare viguroasă, se deosebesc net de cele în plină secetă sau bolnave. Plantele sănătoase, de pildă, reflectă lumina într-o anumită manieră, deoarece frunzele lor sînt orientate spre cer, în timp ce acelea bolnave sau suferind de secetă au frunzele în general uscate sau orientate spre sol. Sînt și alte indicii furnizate de fotografiile în infraroșu care dau posibilitatea meteorologilor de a aprecia evoluția timpului pe termen lung.

Aplicațiile practice ale acestei tehnologii spațiale sînt mult mai largi. De pildă, pe baza observațiilor din satelit s-a putut stabili dinamica extinderii pustiului african. S-a măsurat că deșertificarea avansează în Mali, Ciad și Sudan cu o viteză alarmantă, în timp ce în alte zone limitrofe Saharei, din Egipt, Algeria și Maroc, unde se întreprind importante lucrări de acoperire cu vegetație a solului arid, pustiul cedează teren. În Africa și în America de Sud s-a constatat că defrișările pe suprafețe uriașe conduc la modificarea climei. Mai nou, sateliții au fost și sînt în continuare folosiți pentru depistarea culturilor clandestine de plante din care se extrag stupefiante. Pe baza datelor oferite diferitelor guverne, acestea au putut lua în ultimul timp măsuri ferme pentru distrugerea plantațiilor din care se obțin stupefiante ascunse ingenios de privirile organelor terestre de control, dar imposibil de camuflat în fața aparatelor ultraperfecționate ale sateliților.

Noile tehnici spațiale continuă a fi perfecționate. Se crede că, într-un viitor foarte apropiat, ele vor permite oamenilor de știință să cunoască mai exact starea de sănătate a planetei albastre.

GH. BRĂTESCU

„Atmos" — satelit ecologic

La Bonn a fost fondată Agenția pentru Cercetări Aeronautice și Spațiale, un fel de „NASA vest-germană". Denumirea nu pare a fi deloc exagerată în raport cu importanța pe care guvernul de la Bonn dorește să o acorde cercetărilor în domeniul amintit. Pentru început, studiile sînt orientate către realizarea, în colaborare cu numeroși participanți ai unităților industriale de vîrf, a unui „satelit ecologic", denumit „Atmos". În ceea ce privește punerea lui pe orbită, ultimul termen este anul 1994.

Speranțe numeroase sînt legate de cercetările astronautice avînd drept obiective Universul, sistemul solar, Pămîntul și condițiile sale de existență scopul final fiind găsirea de soluții optime pentru problemele ecologice atît de presante la ora actuală, ca de altfel și pentru îmbogățirea cunoștințelor de ordin climatologic.

Avantajele spălării avioanelor

Atunci cînd învelișul avionului este bine spălat, rezistența aerodinamică se diminuează și prin aceasta se reduce consumul de combustibil. Specialiștii din Melbourne (Australia) au determinat prin calcul faptul că un avion de tipul „Boeing-727", poate consuma anual atunci cînd e bine spălat și curățat, cu 280 tone combustibil mai puțin. La aeroportul internațional „New Tokyo" a fost montat un agregat automat pentru spălarea avioanelor care reprezintă o premieră mondială. El se compune din trei părți principale : un robot spălător, un dispozitiv pentru refularea apei și a detergenților și un sistem de comandă. Întreaga instalație este montată pe o construcție metalică ușoară, în „interiorul" căreia sînt introduse avioanele. Pentru spălarea unei aeronave mari de pasageri este suficientă o oră.

Utilaj pentru industria textilă

Industria textilă care în urmă cu o sută de ani era unul dintre domeniile cele mai dotate din punct de vedere tehnic, în prezent are nevoie de mașini moderne. Încercînd să rezolve această cerință, specialiștii sovietici din orașul Ivanovo au creat o mașină care curăță automat materia primă de impurități și puf. Procesul de lucru este următorul : masa de bumbac ajunge într-un buncăr iar apoi ea este destrămată cu ajutorul unui tambur rotitor prevăzut cu ținte ascuțite. Astfel masa de bumbac este destrămată în smocuri mici. Gunoaiele mari cad la fundul buncărului de unde sînt evacuate. Apoi masa de bumbac astfel prelucrată este colectată în straturi suprapuse. Un cilindru special

conduce în mod automat bumbacul către acea parte a mașinii unde, cu ajutorul unor perii, sînt înlăturate impuritățile mici. Spre deosebire de mașinile realizate anterior, noua mașină concepută de specialiștii din Ivanovo dispune nu de una ci de două secțiuni de pieptănare, ceea ce sporește considerabil productivitatea ei și îmbunătățește calitatea operațiilor de curățire. Fibrele astfel purificate trec printre două tambure rotitoare obținîndu-se o bandă netedă.

Noua mașină este comandată cu ajutorul unui dispozitiv de programare care furnizează operatorului, informațiile necesare privind productivitatea mașinii, perioadele de nefuncționare, calitatea firelor, grosimea și viteza de debitare a benzii textile. Noua mașină poate să lucreze nu numai cu bumbac pur, ci și în amestec cu alte fire sau cu fibre chimice.

Membrană din bio-celuloză

Fidelitatea unui difuzor depinde înainte de toate de rigiditatea pîlniei sale. În mod obișnuit, pentru confecționarea acesteia se folosește hîrtia ranforsată. Totuși, sub presiunea aerului în timpul vibrațiilor, pîlnia se deteriorează, modificînd structura undelor sonore pe care le emite. Pentru a elimina acest defect, cunoscuta firmă Sony a conceput o membrană din bio-celuloză, deci o fibră naturală produsă de bacteria Acetobacter aceti, de zece ori mai durabilă decît cea convențională. Utilizată într-o cască de înaltă fidelitate (MDR-R10 Stereo) această membrană permite, după cum afirmă Sony, o reproducere sonoră scutită de orice imperfecțiune.

din presa internațională

POLIMER PRIN BIOTEHNOLOGIE

Un om de știință american a descoperit o bacterie care produce pe cale naturală o mare cantitate din polimerul polibetahidroxibutirat (PHB). Numită Alcaligenes Eutrophus, bacteria a fost descoperită de Douglas Dennis de la Universitatea James Madison din Harrisonburg, statul Virginia. Bacteria produce și stochează PHB într-un compartiment celular special denumit granulă. În anumite condiții, pînă la 90 la sută din bacterie poate fi constituită din PHB.

După cum relatează ziarul „Washington Post", Dennis a transferat gena care controlează producerea de PHB la o tulpină a bacteriei intestinale comune, Escherichia coli. De asemenea, el a introdus o altă genă străină, luată de la un virus care atacă bacteria. Rolul acestora din urmă este de a produce o enzimă ce face să explodeze celula. Pot fi astfel crescute într-o cuvă un număr mare de bacterii. Ele transformă zahărul cu care sînt hrănite în PHB. După un timp, o astfel de bacterie devine umflată cu plastic. Cînd bacteriile sînt pline cu plastic, cercetătorii încălzesc cuva. Căldura degajată activează „gena de explozie", iar pereții bacteriei explodează. Granulele de plastic pot fi apoi culese. Dennis și colegii săi lucrează acum la punerea la punct a unei tehnici capabile să filtreze pudra de plastic din rămășițele bacteriilor explodate. El a afirmat că plasticul bacterian este asemănător polipropilenei și poate fi folosit la fabricarea recipientelor din mase plastice etc.

UN NOU TIP DE SEMICONDUCTOR...

Pentru prima dată în lume, cercetători americani în colaborare cu cei israelieni au reușit să dispună pelicule de diamant pe un suport de siliciu, fapt care constituie un pas deosebit de important pe calea obținerii de noi materiale supraconductoare, atît de necesare industriei microelectronicii.

De fapt, diamantul posedă aceeași structură cristalină ca și siliciul, material de bază pentru microelectronică. Dar, spre deosebire de siliciu, diamantul este mai puțin sensibil la creșterile mari de temperatură, ca și la radiații. De aceea, cu ajutorul componentelor din diamant, se speră la rezolvarea totală a problemelor privind încălzirea microcircuitelor, precum și la posibilitatea folosirii lor în medii ostile, de exemplu la bordul rachetelor și al sateliților.

Studiul întreprins cu ajutorul razelor X a permis să constate după cum relevă „La Recherche" că rețeaua formată din atomii de carbon nu se orientează întîmplător pe față de siliciu, ci în prelungirea acestuia, formînd un fel de „țesătură" din zale cristaline cubice, caracteristică diamantului. Explicația ar fi următoarea : atomii de carbon pătrund exact sub nivelul suprafeței siliciului, dînd naștere unei pelicule stabile, în timp ce atomii de siliciu sînt dislocați lent prin anumite mecanisme. Pentru moment, pelicula obținută nu este monocristalină ; ea are o structură cu aspectul unui mozaic format din mici cristale ușor deviate unele față de altele. De aceea, etapa următoare a cercetărilor vizează obținerea unei pelicule de diamant veritabil monocristalin, ideal pentru utilizare în industria microelectronică.

Bibliotecа Județeană

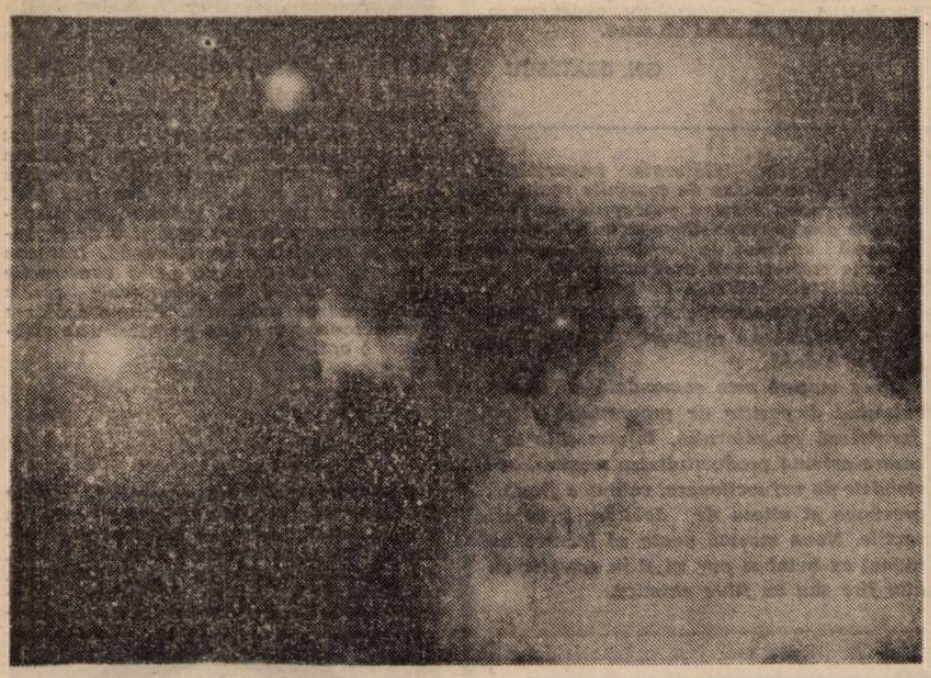
ştiinţa secolului XX

GENEZA UNIVERSULUI ÎN LUMINA RADIAŢIEI DE 3 GRADE KELVIN

Teoria Big-Bang-ului — minus subtilităţile de ordin fizico-matematic — este deja binecunoscută marelui public explicînd în mod satisfăcător, cel puţin în raport cu actualele noastre cunoştinţe, apariţia şi evoluţia Universului. Nu tot atît de complete şi satisfăcătoare apar, însă, şi specialiştilor (cel puţin unora dintre ei), anumite elemente sugerînd incompletitudinea acestei teorii, datele cunoscute fiind insuficiente pentru a explica unele proprietăţi ale Universului. Cum ar fi, spre exemplu, omogenitatea sa quasiabsolută în toate direcţiile.

Pe de altă parte, teoria Big-Bang-ului prevede, între altele, o durată limitată de viaţă a protonilor. Durată considerabilă, de ordinul a 10^{32} — 10^{33} ani, dar limitată. Or, dispărînd în timp, prin dezintegrare, protonii, aceste cărămizi ale materiei, vor dispărea, implicit, şi atomii. Aşa cum se spune, plastic, în revista „Science et Vie", „moartea protonilor este cancerul care roade Universul şi care va sfîrşi prin a-l distruge". Ipoteză deloc optimistă, care a dat naştere — dintr-un spirit de contradicţie propriu minţii umane — la o întrebare cu deschideri spre un alt viitor, decît acesta, prevăzut : în fond, atîta timp cît Big-Bang-ul, explozia iniţială care a determinat naşterea Universului, a pornit „din senin", fără o cauză aparentă, ce motive ar fi ca să o considerăm a fi unică ? Cine spune că ea nu este reproductibilă sau, mai mult, că ea nu s-a reprodus în mai multe rînduri ?

Revenim, acum, la deconcertanta omogenitate a Universului în toate direcţiile, relevată de radiaţia cosmică de fond, de 3 K — vestigiu al unei faze incipiente a genezei Universului, petrecută la circa un milion de ani după Big-Bang. La acea perioadă, temperatura scăzuse pînă la circa 4 000 K, materia „închegîndu-se" în atomi stabili şi eliberînd fotonii care, pînă atunci, interacţionau cu materia în formare. Aceşti fotoni eliberaţi, deveniţi autonomi, s-au propagat în voie, răcindu-se progresiv, pînă la 3 K, temperatură atinsă în epoca actuală. Şi aceasta în mod uniform, în toate direcţiile Universului. Or, dacă ţinem la teoria Big-Bang-ului ca atare, aceasta presupune că, în momentele anterioare „eliberării" fotonilor, toate regiunile Universului din acea epocă au putut comunica între ele, astfel încît, prin interacţiunea lor reciprocă, să-şi omogenizeze conţinutul. Fapt imposibil, pentru că, dată fiind rapiditatea cu care „bula de foc" primordială s-a dilatat, nici o informaţie, nici o interacţiune nu s-ar fi putut propaga între diferite zone ale Universului creat, nici măcar cu viteza luminii, date fiind distanţele la care au fost proiectate, practic în mod instantaneu. Aşadar, nu a putut avea loc nici un fel de comunicare, decît cel mult între micile „fragmente de Univers" suficient de apropiate unele de altele. În ciuda acestui adevăr evident, Universul este însă omogen în toate direcţiile, indiferent de distanţă. Această „nepotrivire" cu datele logicii şi ale teoriei a determinat pe unii cosmologi şi astrofizicieni să elaboreze o nouă teorie care completează pe aceea a Big-Bang-ului : teoria inflaţiei.



Universul în inflaţie

Istoric vorbind, primul care a propus, acum 20 de ani, o nouă descriere a genezei Universului, introducînd o fază de „inflaţie", este Erast Gliner, de la Institutul de Fizică din Leningrad. În 1979, un alt cercetător sovietic, Alexei Starobinski, de la Institutul Landau din Moscova, a prezentat o nouă versiune a scenariului inflaţionist. Un an mai tîrziu, Alan Guth, de la Massachusetts Institute of Technology din Boston (S.U.A.), a combinat teoria inflaţiei cu existenţa unui Hiperunivers, din care cea mai mare parte ne rămîne insesizabilă. În fine, recent, Andrei Linde, profesor de fizică la Institutul Lebedev din Moscova, a imaginat un nou scenariu, pe care l-a denumit „inflaţie haotică", postulînd posibilitatea existenţei unei multitudini de universuri.

Ce se înţelege, însă, prin această „inflaţie" ? Conform lui A. Guth, în primul moment care a urmat Big-Bang-ului, temperatura era într-atît de ridicată (10^{32} grade K), încît magma primordială, constituită din fotoni (şi din quarkuri şi antiquarkuri, particule născute din interacţiunea fotonilor) era în echilibru termodinamic. Cele patru forţe fundamentale (gravitaţională, electromagnetică, slabă şi tare) erau încă unificate într-una singură, care „regiza" toate interacţiunile ce aveau loc în „bula de foc". Dar, datorită expansiunii, această „bulă" s-a răcit rapid şi constituenţii săi s-au „închegat" progresiv. Universul s-ar fi născut, deci, printr-o succesiune de tranziţii de fază, la fel cum gheaţa ia naştere din vapori prin transformări succesive (de la faza gazoasă la cea lichidă şi apoi solidă). O dată cu răcirea, echilibrul termodinamic al Universului iniţial s-a rupt şi forţa unică s-a disociat : mai întîi s-a separat forţa tare, apoi cea slabă şi cea electromagnetică. Or, fiecare din aceste separări a dat naştere la o tranziţie de fază. Alan Guth susţine că, aşa cum trecerea de la faza gazoasă la cea lichidă şi apoi la aceea solidă, în cazul apei, se face cu degajare de căldură, deci de energie, la fel s-a întîmplat şi în cazul Universului. Conform ipotezei cercetătorului american, cînd a survenit prima tranziţie de fază, care a izolat forţa tare de forţa unică primordială, a avut loc o formidabilă degajare de energie, care a spulberat literalmente Universul. Într-o fracţiune de secundă, raza sa s-a multiplicat cu un factor de ordinul lui 10^{30}. Aceasta a fost „inflaţia". Dintr-o dată, întreaga problemă a inexplicabilei omogenităţi era rezolvată, pentru că, în fapt, Universul pe care-l observăm noi nu ar fi decît un mic fragment din „bula" originară, fragment ale cărui elemente erau suficient de apropiate pentru a putea interacţiona şi a se repartiza în mod uniform. Altfel spus, ceea ce noi denumim Univers nu este decît o piesă dintr-un imens puzzle care, înainte de inflaţie, număra circa 10^{90} asemenea „piese". O picătură de apă într-un ocean, acesta ar fi, deci, Universul nostru, celelalte fragmente fiind tot atîtea universuri ce ne rămîn inaccesibile.

Într-un număr viitor al revistei vom face cunoştinţă şi cu Universul născut, precum o floare, din mugur, aşa cum şi-l imaginează A. Linde.

MARIAN GRIGORE

DISTANŢE ÎN SISTEMUL SOLAR

A intrat în limbajul curent termenul de „distanţă astronomică", folosit atunci cînd ne referim la distanţe foarte mari. În prezent ştim cu toţii că, exprimate în kilometri, „distanţele astronomice" nu pot fi reprezentate decît prin cifre urmate de foarte multe zerouri, ce depăşesc valorile fireşti ce apar în reprezentările obişnuite. De exemplu, distanţa de la Pămînt la Soare, care este străbătută de lumină în ceva mai mult de 8 minute, ar fi parcursă de sunet în 14 ani, sau de un om, mergînd pe jos, în 3 400 de ani.

Din acest motiv, pentru a exprima în mod „rezonabil" distanţa ce separă corpurile din Sistemul solar, astronomii au introdus un nou etalon, şi anume distanţa medie Pămînt-Soare. Această distanţă, numită **unitate astronomică**, are valoarea de 149.597.870 km, şi este parcursă de lumină, a cărei viteză este de 299.792.458 m/s, în 8m19s,005.

Exprimate astfel în unităţi astronomice, distanţele medii ale planetelor faţă de Soare au următoarele valori : Mercur — 0,3871, Venus — 0,7233, Marte — 1,5237, Jupiter — 5,2028, Saturn — 9,5363, Uranus — 19,2108, Neptun — 30,1383, Pluton — 39,3909.

Făcînd aceeaşi comparaţie ca în cazul Pămîntului, lumina parcurge distanţa de la Lună la Pămînt în 1s,282, iar de la Soare la Mercur în 3m13s,164, la Venus în 6m00s,945, la Marte în 12m40s,335, la Jupiter în 43m16s, iar la Pluton în 5h27m 36s.

Pentru calculul dimensiunilor Sistemului solar se folosesc paralaxele orizontale ecuatoriale ale Soarelui, Lunii şi planetelor, tot astfel cum măsurarea semidiametrelor aparente ale acestor corpuri cereşti conduce la obţinerea valorilor razelor, suprafeţelor şi volumelor lor.

Noţiunea de **paralaxă**, introdusă în astronomie de către Hiparch în secolul II î.e.n. şi dezvoltată apoi de către Ptolemeu, se defineşte prin modificarea direcţiei aparente pe bolta cerească a unui astru, în urma modificării poziţiei observatorului terestru în spaţiu. Paralaxa orizontală a unui astru este dată de distanţa de la observator la centrul Pămîntului, respectiv ea reprezintă unghiul sub care se vede raza Pămîntului de către un observator fictiv situat în centrul astrului respectiv. Prin raţionamente geometrice cunoscute, fiind dată paralaxa orizontală a unui astru, se deduce imediat distanţa astrului faţă de Pămînt, exprimată în unităţi de raze terestre.

Paralaxa orizontală a Soarelui are valoarea 8",80, iar cea a Lunii are valoarea de 57'02",70.

Este interesant de menţionat faptul că în anul 1619, cînd Kepler a enunţat cea de a treia lege care îi poartă numele şi care leagă semiaxele mari ale orbitelor planetelor de perioadele lor de revoluţie în jurul Soarelui, nu se cunoşteau încă valorile exprimate în kilometri ale acestor semiaxe (respectiv distanţele de la planete la Soare), el efectuînd calculele considerînd distanţele respective exprimate în unităţi astronomice.

Unitatea astronomică se notează prescurtat cu U.A.

Dr. HARALD ALEXANDRESCU

SERE CU CONSUM REDUS DE ENERGIE

Creşterea plantelor în sere necesită surse bogate de apă şi multă energie. Pentru realizarea de economii, fără a dăuna plantelor, se fac tot felul de studii şi cercetări. Pornind de la ideea că pentru a face ceai sau cafea nu trebuie să încălzeşti toată bucătăria la o temperatură destul de mare şi aplicînd-o la sere, omul de ştiinţă german Alexander Kückens a realizat „ecotunelul", un fel de miniseră (în imagine) în care au loc doar plantele. Deasupra plantelor sînt întinse acoperitoare mobile, confecţionate din material transparent. Sistemul foloseşte căldura din aer şi din sol şi are nevoie numai de o zecime din cantitatea de energie folosită într-o seră normală, de aceeaşi mărime : „O componentă deosebită pentru creşterea plantelor este bioxidul de carbon, de care grădinarii fac o mare risipă" susţine Kückens. Gazul introdus în sere se ridică deasupra plantelor şi se pierde în atmosferă, în proporţie de 90 la sută, în loc să fie folosit de acestea. În „tunel" pierderile sînt foarte mici, aşa că se păstrează concentraţii mari de CO_2, folosind cantităţi mici de gaz. În plus aceste concentraţii acţionează asupra ciupercilor, mucegaiurilor şi dăunătorilor, distrugîndu-i pe cale naturală. În acest sistem şi consumul de apă scade, datorită faptului că 97 la sută din cea folosită de plante revine în atmosferă prin transpiraţie, ea putînd fi astfel refolosită prin condensare. Şi în Franţa a apărut un nou model de seră. Construită din material plastic, ea poate fi demontată şi reinstalată uşor, fără mijloace de ridicare, acolo unde este nevoie. Sera dispune de o instalaţie de climatizare ce funcţionează cu energie solară şi utilizează ape uzate în cantităţi mici. Cu ajutorul unor filtre speciale, plantele primesc numai partea vizibilă a spectrului solar, care le asigură fotosinteza. Razele infraroşii şi ultravioletele, ce provoacă sporirea consumului de apă la plante şi o creştere a temperaturii din interior, influenţînd activitatea fiziologică a acestora, sînt oprite. Razele infraroşii, dacă nu sînt lăsate să pătrundă în seră, sînt tocmai folosite la purificarea apelor uzate, în vederea utilizării lor la udat.

AUREL DIANU

Analizator mecanic al grînelor

Un analizator mecanic al gradului de îmburuienire a cerealelor a fost construit de tinerii specialişti sovietici. Noul aparat înlătură munca manuală monotonă pentru determinarea calităţii boabelor, mărind precizia analizelor şi reducînd de 4 ori timpul de efectuare a lor. Prelucrînd 9 probe pe oră, de cîte un kilogram fiecare, mecanismul aparatului extrage două feluri de ingrediente — praf şi buruieni, împreună cu grăuncele de calitate slabă şi eficienţă redusă. În construcţia aparatului intră un separator format din mai multe site, canale pneumatice, un ventilator, un separator ciclonic şi un vibrator. Din grăuncele cerealelor sînt extrase şi strînse într-un colector particulele de nisip, grăuncele buruienilor, crisalidele dăunătorilor, neghina, boabele deteriorate şi care nu pot fi treierate. Noul aparat asigură o evaluare obiectivă a probelor.

COPIII, SENSUL VIEȚII

PREMATURITATEA — în atenția specialiștilor

„Mlădițele tinere răsărite azi vor face pași în mileniul ce va veni și pentru ca pasul lor să fie sigur, sănătos, spune **prof. dr. docent DAN ALESSANDRESCU**, străduințele specialiștilor de azi se cer a fi pe măsura uimitoarelor progrese marcate de știință. Amplificate exponențial, cunoștințele despre celula umană, studiile despre felul în care se plămădește esența vieții, despre viitorul genom uman, au atins un nivel foarte înalt, nivel care permite noi progrese în obstetrică". Asupra a două dintre cele mai actuale probleme ale acestei specialități medicale au stăruit rapoartele, studiile și comunicările științifice prezentate la recentul Congres Național de Obstetrică și Ginecologie. „Tematica congresului vizînd prematuritatea și profilaxia cancerului de col uterin, sublinia **prof. dr. docent MARIN VOICULESCU**, membru corespondent al Academiei R.S.R., președintele Uniunii Societăților de Științe Medicale din țara noastră, a abordat probleme de bază ale specialității. Importanța lor medico-socială rezultă cu usurință, prin simpla enunțare, chiar și pentru orice nespecialist. Prima temă are implicații foarte mari asupra natalității, iar cea de-a doua vizează sănătatea femeii. Cîteva reflecții asupra acestei reuniuni științifice conduc la un sentiment de profundă admirație și respect față de practicienii acestei specialități, cu responsabilități față de sănătatea femeii și copilului, dar și cu responsabilitate socială importantă, vizînd viitorul, dăinuirea națiunii noastre. Congresul a reprezentat o manifestare științifică de prestigiu și un exemplu al importanței ce se acordă problemelor legate de sănătatea mamei și copilului. Numărul mare de participanți și conținutul comunicărilor științifice prezentate sînt premise în a aprecia prestigioasa reuniune științifică drept o nouă treaptă, superioară, în amplificarea calității actului medical".

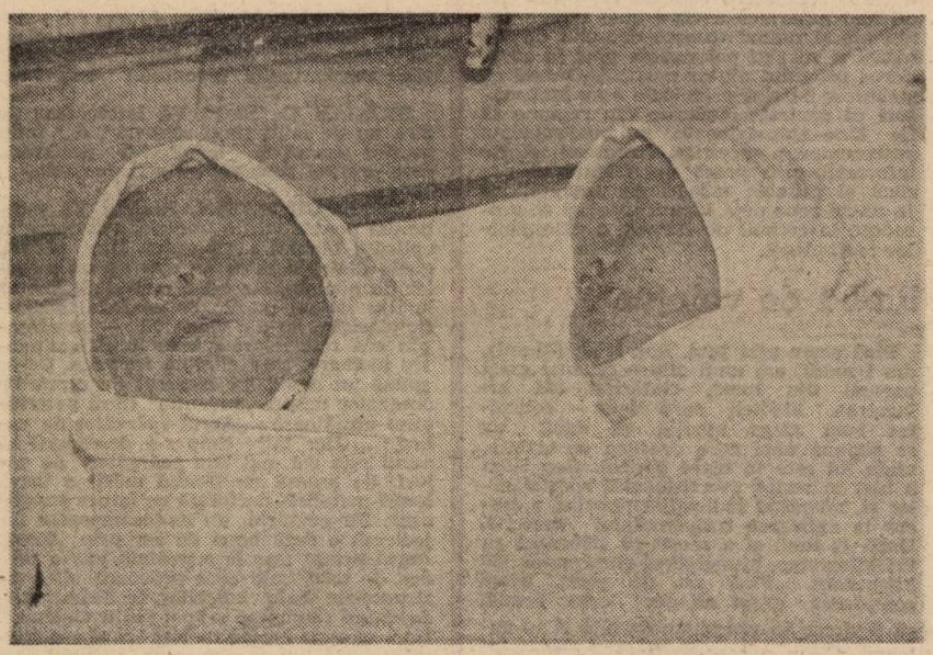
Așadar, prematuritatea, a cărei importanță este cunoscută încă din antichitate, reprezintă și azi una dintre problemele cele mai arzătoare ale medicinii moderne. Combaterea prematurității, considerată de către specialiști cea mai frecventă complicație obstetricală, reprezentînd 5 pînă la 10 la sută din totalul nașterilor, necesită sumarea metodelor medico-biologice cu cele socio-economice. Să notăm și faptul că după anii '60 datorită progreselor înregistrate în cunoașterea perturbărilor metabolice s-au îmbunătățit echipamentele și îngrijirile acordate nou-născuților prematuri, ceea ce a permis să se aprecieze că șansele de supraviețuire ale prematurilor au fost triplate. „Se pot obține rezultate superioare în combaterea prematurității, subliniază **dr. SEBASTIAN NICOLAU**, prin luarea în evidență precoce a tuturor gravidelor, cu identificarea rapidă a factorilor de risc, printr-o alimentație științifică, cu prevenirea fumatului, alcoolului și reducerea stresului și, nu în ultimul rînd, prin profesionalitate atît în diagnosticare, cît și în stabilirea conduitei terapeutice". „Cu toată tehnica modernă de investigație aplicată în obstetrică, arată **conf dr. MARIA CERNEA**, jumătate din cauzele care determină nașterea prematură rămîn necunoscute. Totuși, se cunosc bine factorii de mediu și unele obișnuințe materne implicate. Date recente au arătat că un rol deosebit în cursul sarcinii îl are balanța cupru-zinc. Scăderea nivelului plasmatic în zinc este asociată cu întreruperea spontană a sarcinii. De asemenea, aceste două elemente intervin și în balanța altor ioni, cum sînt cei ai calciului și fierului. Fumatul și alcoolul consumat excesiv se asociază cu nașterea prematură, hipotrofia fătului cît și cu o mortalitate perinatală crescută. Fumatul a peste 10 țigări pe zi cît și ingestia a 1 pînă la 3 pahare de băuturi alcoolice, chiar mai slabe, pot determina modificări circulatorii placentare sau chiar structurale ce pot face să crească incidența prematurității. Stresul este un factor frecvent asociat cu întreruperea cursului sarcinii prin creșterea de catecolamine. Este admisă și posibilitatea eliberării unor cantități mai mari de ocitocină maternă. Deși literatura nu le poate confirma, datele clinice le-au demonstrat și trebuie ținut seama de toate aceste obișnuințe în prevenirea nașterii premature. De asemenea identificarea femeilor cu risc nașterii premature este prima treaptă în prevenirea ei".

Sarcina gemelară privită ca factor de naștere prematură s-a aflat în atenția mai multor colective de specialitate. „Un studiu efectuat pe ultimii zece ani în Maternitatea „Dr. I. Cantacuzino", arată **șeful Maternității, dr. IOAN MOCANU**, medic primar, relevă faptul că dintre cele 32 000 de nașteri înregistrate, un număr de 257 au fost sarcini gemelare. Incidența sarcinii gemelare a fost de 0,8 la sută. În aproximativ 60 la sută din cazuri copiii s-au născut prematur. Se apreciază că singura modalitate de a reduce nașterea prematură, în sarcina gemelară, este depistarea sa precoce, încă din trimestrul II și III de sarcină, cu recomandarea repausului, monitorizarea sarcinii și evident, cu supraveghere de specialitate într-o unitate spitalicească avînd în vedere și faptul că aceste sarcini sînt considerate cu risc obstetrical crescut".

Un studiu deosebit de interesant privind influența factorilor meteorologici în declanșarea nașterii premature au realizat specialiștii Maternității din Brașov. „Plecînd de la situația cunoscută a climei Brașovului, temperat-continentală, subliniază **dr. DAN GOGONEA**, medic primar, ne-am oprit asupra a patru categorii de fenomene meteorologice : variații mari și bruște de temperatură, variații mari și bruște de presiune atmosferică, precipitații abundente, vînt puternic. Primele constatări relevă faptul că numărul nașterilor în zilele cu perturbații atmosferice depășește cu 4—5 media zilnică anuală. În zilele cu fenomene meteorologice diferite s-au înregistrat adevărate recorduri de nașteri : 42 nașteri pe zi, față de media de 24. În zilele, dar mai ales nopțile cu perturbații atmosferice, peste 50 la sută din gravide s-au internat pentru nașteri premature, iar numărul acestora este de 2,5 ori mai mare în perioadele cu fenomene meteorologice deosebite față de zilele obișnuite".

Prestigioasa reuniune științifică medicală și-a propus și a reușit să ofere răspunsuri întrebărilor ridicate de prematuritate considerată, așa cum spuneam, una din cele mai arzătoare probleme a medicinii moderne.

ECATERINA BĂTRÎNEANU

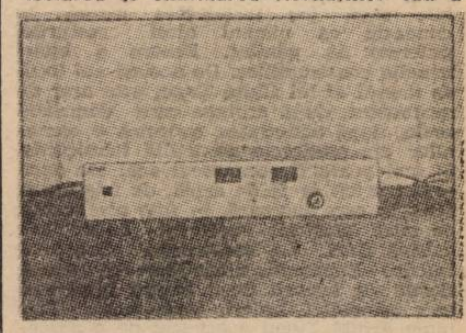


Un reper în timp

O emoție aparte o constituie cea pe care fotoreporterul revistei noastre a resimțit-o în sala maternității Spitalului clinic „Dr. Ion Cantacuzino", înregistrînd pe emulsia peliculei fotografice, în vecinătatea clișeelor înfățișînd centre urbanistice și platforme industriale, chipurile gemenilor Măruneac, a căror naștere a fost asistată în ziua de 2.XI.89 de către doctorul Ioan Mocanu. O emoție pe care fotoreporterul ambiționează s-o reactualizeze peste... cîteva decenii, surprinzîndu-i pe cei doi băieți gemeni în ipostaza unor oameni împliniți familial, social și profesional, privind cu nostalgie această imagine publicată de revista „Magazin" și încercînd, să depășească barierele timpului pentru a-și recunoaște propria identitate. Vor reuși oare ? (Dorin Măran).

Aparat medical

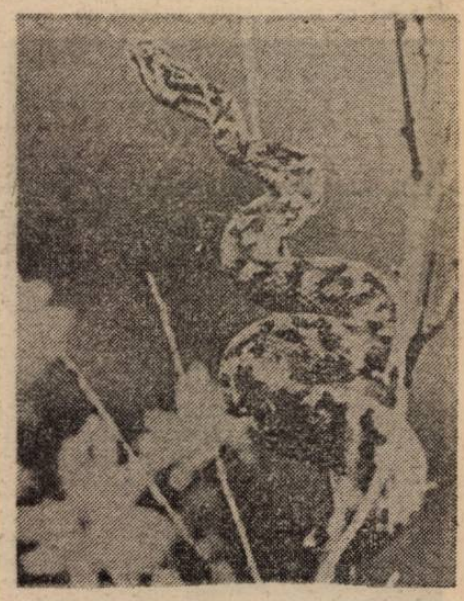
Insitutul de cardiologie și chirurgie cardiovasculară din Havana realizează curent intervenții directe pe cord. Specialiștii cubanezi dispun de o serie de aparate perfecționate realizate în țară. Printre acestea se află un defibrilator automat utilizat în cazurile de cardiopatie ischemică. Aparatul respectiv permite detectarea și eliminarea fibrilațiilor sau a



contracțiilor fibrelor cardiace. Implantarea acestui aparat se face în urma unei operații chirugicale de mare complexitate, care durează aproape o oră. Pînă acum, în cadrul institutului au fost operați șapte bolnavi, care supraviețuiesc datorită aparatului respectiv. Un alt aparat deosebit este cel de crioablație (în imagine), folosit în cazurile de aritmii, creație de asemenea a specialiștilor cubanezi.

Medicamente naturale

La 12 mile marine depărtare de portul chinez Lushun se află o insulă denumită „Cuibul micilor dragoni". Numele i se trage de la faptul că aici viețuiește o specie de viperă foarte veninoasă, care poate atinge lungimi variind între 70—100 cm. Asupra acestei specii s-a îndreptat atenția cercetătorilor științifici, care, urmînd practica medicinii tradiționale chineze, au reușit să realizeze o serie de medicamente din veninul reptilelor. Ele



sînt utilizate cu succes în tratarea trombozelor vasculare, artritei, gastritei, cancerului de stomac, al esofagului și rectului. Veninul se recoltează de la un singur exemplar o dată pe an, cu acest fel de operațiuni fiind specializați anumiți îngrijitori. Cum în insulă au fost surprinse persoane străine, încercînd să captureze exemplare din acești șerpi prețioși, locul a fost declarat rezervație națională și păzit zi și noapte, de un corp de gardieni. În imagine, prețioasa specie de vipere, denumită „micul dragon".

medicul ne sfătuiește

Invitatul rubricii noastre de astăzi este **dr. CORNELIU ZEANĂ, medic primar cardiolog la Spitalul Clinic de Urgență din București,** care va răspunde cititorilor interesați de diverse probleme de cardiologie.

■ **V. A. din Turnu Severin.** Tensiunea arterială crescută (minima peste 10, ajungînd chiar la 12 cm Hg, după cum ne scrieți) trebuie neapărat tratată. Cealurile și preparatul Hipotens sînt doar ajutătoare. Este necesar un tratament hipotensiv susținut, supravegheat de un cardiolog. Dozele luate de dv. nu au fost probabil suficiente. Ele trebuiau crescute. În plus, Distonocalmul nu este un hipotensor. Uscăciunea gurii poate fi produsă atît de Distonocalm cît și de Antideprin, medicamente la care credem că puteți renunța dacă medicul dv. curant nu are motive susținute, deosebite, pentru a le menține în tratament. Dacă tensiunea arterială nu se normalizează puteți să adăugați un medicament hipotensor, de pildă Nifedipin, trei comprimate pe zi.

■ **Țugui Constantin din București.** Boala dv. de inimă este clarificată și corespunzător tratată de medicii cardiologi din Spitalul P.T.T. Unele simptome indică și asocierea unei alte suferințe, respectiv un sindrom neuroastenic. Pierderea cunoștinței pentru o scurtă durată conduce la ideea existenței unei boli neurologice. Vă recomandăm insistent să consultați un neurolog pentru aceste pierderi de cunoștință și, eventual, un neuropsihiatru pentru aspectul nevrotic.

■ **Stoiceanu Eleonora din Stoicești-Sat, județul Ialomița.** În cazul dv. credem că este necesară o internare într-un serviciu de cardiologie sau, cel puțin, un examen făcut de un cardiolog. Acesta va solicita și unele examene suplimentare, în special o electrocardiogramă și un studiu radiologic sau ecografic al inimii. Nu vă recomandăm să vă stabiliți singură tratamentul.

■ **Ion Pașcu din București.** Efectele secundare ale medicamentelor apar numai la unii bolnavi, care manifestă o sensibilitate particulară. De multe ori, acestea dispar pe parcursul continuării tratamentului. Credem că este bine să luați mai departe Sermion. Vă recomandăm, de asemenea, doze mici de aspirină, doar cîte un sfert de comprimat pe zi, fără pauze.

■ **Porumb Tudor din Oradea.** Emfizemul pulmonar este în bună parte expresia vîrstei de peste 70 de ani. Este necesar să evitați expunerile la fum, praf și gaze iritante. De asemenea, este important să tratați orice episod de bronșită. Despre regimul de viață al persoanelor cu infarct de miocard vom vorbi mai detaliat într-un număr viitor al revistei.

■ **Toma Vali din București.** Tulburările de ritm cardiac au cauze foarte numeroase. Practic, ele pot exprima orice boală de inimă, dar, uneori, pot apărea și la persoane sănătoase, fiind generate de cauze extracardiace (suferințe ale altor organe, distonii neurovegetative, obiceiul fumatului, consumul abuziv de băuturi alcoolice etc.). Rezultatul de la ECG nu l-ați putut citi dv. bine. Probabil este o hipertrofie de atriu stîng (?). Vă recomandăm să repetați un examen cardiologic.

În continuare, un răspuns din domeniul pediatriei. Dăm cuvîntul doctoriței **RODICA NANU, medic primar pediatru, la Institutul de Ocrotire a Mamei și Copilului din București :**

● **Tudose Eugenia din Nehoiu, județul Buzău.** Enterocolita recidivantă (în cazul copilului dv. repetîndu-se de la 2 luni pînă la 1 an și 2 luni) presupune o leziune cronică a intestinului. Regimul alimentar trebuie respectat cu strictețe cel puțin 3—4 săptămîni după ultimul episod acut. În același timp, alimentația trebuie să fie completă, cuprinzînd toate principiile nutritive, bogată în vitamine. Regimul alimentar adecvat, amănunțit indicat, precum și medicamentele necesare vor fi prescrise de medicul pediatru care cunoaște cel mai bine particularitățile și modul de reacție al copilului, adică de medicul său curant. În general, în astfel de cazuri sînt permise : brînză de vaci (din lapte fiert, închegat cu calciu lactic), carne fiartă (de pasăre sau vacă), ou fiert, orez și morcovi fierți, paste făinoase, pîine prăjită. Unele preparate pot avea un adaos de 5 la sută zahăr sau miere. În funcție de toleranța digestivă se pot da sucuri de piersici și de măr, precum și mere rase. Dacă totuși, în ciuda dietei și a eventualului tratament medicamentos recomandat, evolutia nu este favorabilă, se impune consultarea unui specialist, care va recurge, la nevoie, și la investigații suplimentare de laborator.

Rubrică realizată de AURORA POPESCU

întîmplări adevărate

Meșterul și florile

Despre Ghiță Țugui, excelent maistru utilajist, se poate spune, pe drept cuvînt, că știe valoarea pămîntului. Prin profesia sa, de ani și ani de zile sapă (cu instalațiile cărora le cunoaște ca nimeni altul rosturile, puterea) în pămînt. Pentru a întări temelia construcțiilor. De aceiași ani locul de muncă al lui Ghiță Țugui este ușor de recunoscut, după ordinea care domnește acolo, după activitatea spornică a oamenilor din atelierele de înaltă tehnicitate. Și mai poate fi recunoscut acel loc după ceva : oricît ar fi de aridă, de friguroasă zona în care lucrează, în fața atelierelor, pe mici straturi, meșterul bucovinean cultivă flori. La construcția Canalului Dunăre—București, unde lucrează acum, florile au înflorit de-a lungul întregului an : trandafiri, bujori, crizanteme. Prin iunie, Ghiță Țugui a aruncat pe o parcelă de cîțiva metri pătrați 20 de boabe verzi de cafea conform vechiului principiu botanic, „dacă ai suflet bun, se prinde". Principiu foarte valabil în cazul său pentru că, zilele trecute l-am surprins în mijlocul „plantației" sale urmărind formarea tecilor plin de speranță că timpul bun din această toamnă îl va ajuta să obțină o primă recoltă de boabe de cafea.

O specie unică

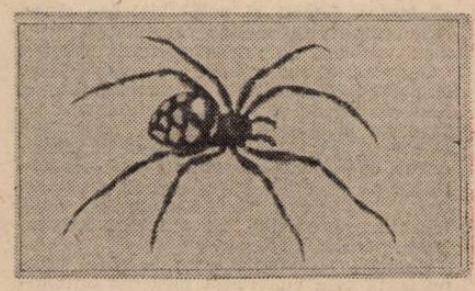
În rîndurile indigenilor Dayak din insula Borneo circula de foarte multă vreme o legendă în legătură cu o specie neobișnuită de delfin prezentă în apa lacurilor din zonă. Este o specie unică în lume din moment ce trăiește în ape dulci și nu în mări și oceane. Un om de știință din Franța, Francois Xavier Pelletier, atras de această legendă, a ținut s-o verifice. S-a organizat o expediție, care și-a început călătoria în susul fluviului Mahakan. Prima surpriză : în localitatea Samarinda s-a găsit o statuie închinată miticului delfin. Apoi, în largul lacurilor Samayang și Jempang, situate la 300 de kilometri de mare, cîțiva pescari au confirmat existența delfinului, denumit de localnici pesut. După multe ore de căutări, expediția Pelletier a avut posibilitatea de a întîlni acest cetaceu. Delfinul de apă dulce nu era de fapt o legendă, ci o realitate, dar i-a fost imposibil să-l fotografieze. Pelletier s-a întors la Jakarta fără rezultate palpabile, dar chiar atunci a aflat că în capitală se pregătea o expediție pentru a captura cîteva exemplare de pesut și a le prezenta în cadrul unor mari acvarii. Au fost capturate patru exemplare. Doar atunci și Pelletier a putut să-i examineze în liniște. Prima remarcă a fost că sînt animale care dovedesc un caracter foarte docil și în același timp sînt foarte exuberanți. Ochii le strălucesc. Înoată cu o deosebită ușurință și execută diferite figuri care ar face să pălească de invidie orice echipă de înot sincronic. Pelletier a remarcat o caracteristică neobișnuită a acestei specii de delfin : cînd doresc să vîneze cîte un pește, proiectează asupra victimei un jet de apă de o deosebită violență (care amețește pur și simplu prada), urmat apoi imediat de o aspirare foarte puternică care-i aduce peștele drept în gură.

Odihnă activă

Fiecare dintre noi își gîndește cum crede mai bine petrecerea timpului liber. Sigur, unii și-l irosesc, dar aceasta este o altă problemă. Cunoscutul epigramist Gh. Zarafu, de pildă, are un mod original de a-și utiliza timpul liber. El sculptează, dar nu ca toți sculptorii, ci aidoma ciobanilor care modelează lemnul cu ajutorul unui simplu cuțit, bine ascuțit pe piatră. Sculptorul amator execută cu răbdare piese în spirală, dintr-o singură bucată, așa cum se poate vedea în imagine, ceea ce nu este deloc ușor nici pentru un profesionist în ale sculpturii. Acestea vor să reprezinte infinitul vieții, umanitatea, în evoluția ei. Gh. Zarafu face cîte un asemenea obiect în fiecare concediu, lucrînd cu pasiune, deconectîndu-se într-o activitate estetică.

Paianjenul-ucigaș

Faptele pe care le vom relata s-au petrecut în provincia italiană Liguria. Primul caz a fost cel al unei femei, Giovana Lauria (34 ani) internată la spital într-o stare foarte gravă, neputîndu-se explica motivele situației sale disperate. Atît s-a putut preciza : victima fusese înțepată la o mînă și un picior de o insectă necunoscută. A fost chemat de urgență medicul specialist Alberto Marmont. Examenul sîngelui a dezvăluit faptul că



era vorba de o leucemie galopantă. Cu toate intervențiile făcute, starea bolnavei s-a agravat și după cîteva ore a decedat. A urmat, la scurt interval, o nouă dramă. De data aceasta victima se numea Maria Grazia Magi (50 ani), cazul prezentînd aceleași date ca și cel precedent : urmele unor înțepături la membre, urmate de o analiză a sîngelui cu același diagnostic, leucemie galopantă. Aceste două cazuri neobișnuite, au determinat intervenția autorităților și cercetări ale specialiștilor. S-a avansat, la un moment dat, opinia că ar fi vorba de o înțepătură a unei insecte exotice provenită din alte colțuri ale lumii și sosită în Italia la bordul unei nave. Dar, ulterior, s-a descoperit că este vorba de un păianjen denumit științific *Latrodectes trecimguttatum*, a cărui mușcătură este de cel puțin 15 ori mai puternică decît a unei vipere veninoase și numai oameni deosebit de sănătoși și robuști pot rezista pînă la acordarea primului ajutor medical. O dată cu stabilirea datelor principale s-au luat măsuri ca centrele medicale din regiune să fie bine aprovizionate cu medicamente antiveninoase specifice, locuitorii să fie informați prin presă de potențialul pericol și primele măsuri de urgență, iar în unele zone deja identificate, să se procedeze la acțiuni de stîrpire a păianjenilor incriminați.

Probă de voință...

Pînă acum șase luni, Ron High (35 ani), din Londra, era unul dintre cei mai grași oameni din lume, cîntărind 364 kilograme. Medicii care l-au consultat i-au atras atenția că dacă nu se supune unei cure drastice de slăbire, viața lui este în mare pericol. Ron High a luat în serios avertismentul specialiștilor și, adoptînd indicațiile primite, a trecut la aplicarea tratamentului prescris. După 12 luni, el a reușit să slăbească cu 204 kilograme, ajungînd să cîntărească 160 kilograme. „Pînă nu de mult, eram considerat drept un om care merită să figureze în programe de circ și în celebra „Carte a recordurilor". În prezent, am căpătat gustul de viață normală, pot să mă plimb pe stradă fără să atrag atenția oamenilor, pot chiar să dansez, în fine, pot să apreciez că mă simt un alt om", a declarat Ron High unor ziariști.

magazin vă răspunde

MOCANU IONEL, Constanța : „In Univers, materia se află într-o continuă transformare... Din norii de praf cosmic, în locul acelor găuri negre se formează cîte o stea. În interiorul stelei, din materia topită se formează o planetă care va fi proiectată în spațiu ca un satelit al stelei respective" și mai departe „Într-un viitor îndepărtat aceste două planete (Venus și Terra — n.n.) vor face rocada. Dacă reușim să măsurăm această apropiere, putem calcula momentul schimbului de locuri". Nu, pe mine nu m-ați convins cu acest fragment din fragmentul de ipoteză „inedită, cu posibilități de verificare practică (demnă de un premiu Nobel, zic eu)". De altfel, Fundația respectivă nu s-a lăsat impresionată nici măcar de modelul Big-Bang-ului, cu toate amendamentele lui în continuă îmbogățire. Ce-ar fi să recitiți serialul nostru științific „O călătorie (aproape) fantastică spre originea Universului" !

TEIUȘANU ION, Pitești : Observațiile dv. sînt corecte și binevenite. Vă mulțumim totodată pentru aprecieri.

CIONCA IOAN, Timișoara : Dv. și multor altor cititori pe care-i preocupă crearea de dispozitive sau elemente cu aplicabilitate tehnică (cu caracter de noutate și progres tehnic) vă reamintesc **obligația** de a vă adresa Oficiului de Stat pentru Invenții și Mărci (O.S.I.M.), strada Ion Ghica nr. 5, sector 3, cod. 70018, București.

IANCU AVRAM, Tîrgu-Mureș : Nu deținem brevetul aparatului de zbor, deci nu vă putem oferi detalii tehnice ale realizării respectivului inventator american.

DRĂGAN C., Blaj : Vă interesează „o stea nu de mult timp răsărită", dar între muzica ușoară și astrofizică preferăm, prin profilul revistei, ultimul domeniu.

COSMESCU MARIN, Bacău : Vă mulțumim pentru știrile traduse, privitoare la aplicații tehnice ale aerului. Din păcate, unele dintre acestea nu mai au un caracter de noutate, iar celor mai „îndrăznețe" le lipsește un minim de eșafodaj științific (desigur, nu din vina dv.) — de exemplu cea referitoare la aerul lubrifiant pentru motoare, care elimină frecarea. Ce-ar spune un navigator încercat de capriciile oceanelor despre „invenția" (fără paternitate) următoare : „**Aerul-spărgător de valuri :** ... Dar între timp s-a descoperit că aerul este cel mai bun spărgător de valuri. Se așează pe fundul mării o țeavă lungă metalică, perforată pe latura superioară. De pe țărm, un motocompresor injectează o doză bună de aer prin țeavă. Aerul presat iese la suprafață într-o perdea de mici bule care provoacă vîrtejuri și potolesc furia valurilor, le fărîmițează, devenind șnurcase și mai puțin violente". Între energia furnizată de Neptun și cea consumată de motocompresor, „lupul de mare" ar prefera-o pe cea de a doua, dar cine i-o furnizează ?

Rubrică realizată de PAUL IOAN

povestire s.f.

TREI FULGERE PE SECUNDĂ

Primul episod

— La abordaj !... La abordaj !...

Strigătul acesta străvechi — cîteodată vesel, alteori aprig și pe care marinarii și piratii îl vînturaseră pe mările și oceanele planetei încă de pe vremea cînd primele corăbii înfruntau neantul dintre continente — răsuna acuma din nou la bordul **Șoimului stelar**, ceremonios, plin de farmec, ispititor, ca invitația la un bal mascat. Trecut din gură în gură, retransmis prin toate difuzoarele navei astrale, strigătul părea că aduce bucurii ascunse, pofte nesățioase, ca și altădată, în inimile atîtor răpitori ai mărilor, cînd același vacarm asurzitor semănase spaima și deznădejdea în mult mai multele inimi de nobili, corăbieri, negustători sau femei frumoase.

— În numele lui Malgamar !

Viitoarea pradă strălucea în lumina crudă a sorilor artificiali de pe crucișător, albă și suplă ca o lebădă. Iar după cum semnalau indicatoarele de vibrații spațiale subcuantice (corespondentul modern al anticelor detectoare ultrason care serviseră la pasionante vînători de submarine în epocile glorioase ale Terrei), lebăda era încărcată pînă la refuz, ca o gîscă îndopată.

— Pe Sintaria !... Strașnică bucățică !

— Și, pe Sintaria, picată tocmai la fix !

— Hm !... Ce ziceți, băieți ? Am plesnit-o ! ?

— Ha, ha ! Și la propriu, și la figurat ! Felicitări, colonele ! Bravo, comandante !... Acum e acum !

— La abordaj !... În numele lui Malgamar !

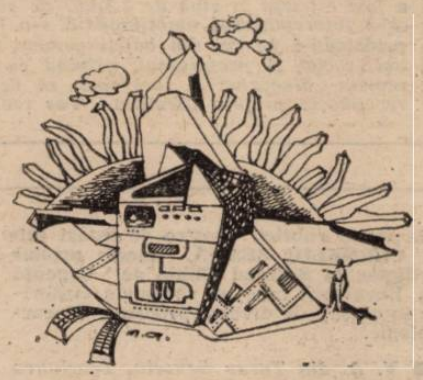
Pavilioanele de luptă sferice închise ermetic între pereții blindajelor sofisticate se puseră în mișcare paralel cu axul longitudinal al navei, pe suprafața exterioară. Complexe mecanisme cibernetice le controlau în permanență, fiind gata să intre în acțiune. „Chestie de fantezie, băieți ! comenta, ca de obicei, colonelul. Dar face impresie, mai ales la civili !"

Însă „carnavalul morții" abia începuse. De pe flancurile crucișătorului țîșniră în spațiu zeci de fluturi uriași, argintii, purtînd pe aripi însemne belicoase — adică tot atîtea amenințări în subtext. Porniră să se rotească în jurul celeilalte astronave care aștepta docilă, cu motoarele stinse. Din ambrazuri scoaseră capul, la rîndul lor, mitralierele-laser — inofensive lentile albastre, ca niște ochi atîntiți asupra pradei. De pe turelele punții superioare și ale babordului lunecară într-o parte scuturile de protecție, dezvelind gurile luminate în roșu ale cumplitelor aruncătoare de mine termifere, în timp ce la prova și la pupa apăreau în blindaj ogive portocalii din care prinseră să se rotească spre adversari antenele, arcuite ca niște cobre neimblînzite, ale devastatoarelor inversoare de cîmp gravitațional. Și tocmai sus, pe platformele chioșcului masiv, înălțat peste un sfert din suprastructură, se roteau ca niște bondarj aiuriți sutele de captatoare de biocîmp — „armele curate" ale crucișătorului care anihilau numai forța vie a adversarului, lăsînd intacte bunurile materiale.

— Atenție ! rosti colonelul cît mai sec — și aparatul de emisie-recepție pentru exterior îi reverberă vocea. Atenție, voi de colo ! Sînt comandantul navei. **Șoimul stelar** e singura navă militară în funcțiune din hecto-parsecul cubic unde vă aflați. Nu opuneți nici o rezistență. E inutil. Sînteți lipsiți de arme și nimeni nu vă poate veni în ajutor. Și acum, ascultați comanda la mine ! Mai întîi, cine sînteți, încotro vă îndreptați și cu ce încărcătură ?

Difuzoarele tăcură îndelung, colindate doar de paraziții foșnitori ai spațiilor interstelare.

Pauza se prelungi, făcîndu-i pe cei treizeci de bărbați strînși în careul ofițerilor să-și arunce priviri neliniștite. De fapt pentru orice observator obiectiv care s-ar fi găsit acolo (numai că observatorul în cauză încă nu sosise), îngrijorarea celor de pe **Șoimul stelar** ar fi părut să aibă pricini mai adînci și mai vechi decît simpla tăcere a virtualelor lor victime. La urma urmei, tăcerea se putea datora spaimei sau unei timide încercări de a pune la adăpost valorile cele mai de preț — cu toate că ambele motive se arătau a fi neglijabile, avînd în vedere cutezanța atacanților și presupusa experiență a celuilalt echipaj care nu putea fi format din fete bătrîne sau pensionari sentimentali !



Și totuși, ceva era în neregulă. Din întregul grup adunat în careu numai opt bărbați aveau costume cosmice, fără căști, costume aflate într-o stare de plîns, uzate și peticite. Ceilalți purtau uniforme militare, cele mai multe de ofițeri. Pline odinioară de strălucire și prestanță aceste uniforme arătau acum ca niște străvechi piese de muzeu și încă ale unui muzeu trecut prin cine știe ce cutremure, incendii sau inundații, calamități care lăsaseră în urma lor nasturi ruginiți, gulere lipsă, epoleți murdari, buzunare găurite, vestoane fără mineci, pantaloni sfîșiați, șepci fără cozoroc. În situația asta ar fi fost imposibil să te orientezi în privința gradelor. Dispăruseră de mult, la fel cu ciucurii eghileților, cataramele centurilor, însignele de pe cascheteie standard.

(Va urma)

ROMULUS BĂRBULESCU

verificați-vă cunoștințele

MUZICOLOGIE

1. Ce operă are patru uverturi ?

2. Trei compozitori au scris o lucrare muzicală intitulată „Anotimpurile". Cine sînt aceștia ?

3. Tot trei compozitori au compus muzica pentru cîte un „Requiem". Știți numele lor ?

4. Alți doi compozitori au scris cîte un „Bolero". Cum se numesc aceștia ?

5. Știți care este cea mai lungă operă ?

6. Ce compozitor a fost supranumit „regele valsului" ?

7. Aria „Vissi d'arte, vissi d'amore" a fost inclusă de compozitorul italian Giacomo Puccini în celebra sa operă „Tosca" la sugestia unei cîntărețe române. Cine a fost aceasta ?

8. Care din următorii muzicieni celebri au concertat în țara noastră : Johannes Brahms, Franz Liszt, Pietro Mascagni ?

9. Cine a fost autorul întîiului poem simfonic românesc ?

10. Dar primul critic muzical român ?

EMILIAN DOBRESCU

(Răspuns în numărul viitor)

PRIVIȚI, AMINTIȚI-VĂ, RĂSPUNDEȚI

RĂSPUNSUL LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

Este vorba de țăranul Ion Stoica. În anul 1884 el trimite la expoziția asociației ASTRA de la Sibiu o mașină de zburat, realizată din lemn, care imita zborul păsărilor mari — al vulturului, de exemplu.

În 1901 tot Ion Stoica a realizat un alt aeromodel, avînd de data aceasta elice, cu care a făcut mai multe experiențe. Cunoscuții și prietenii i-au denumit invenția „drăcia lui Stoica". Aceasta consta dintr-un obiect din lemn, lung de circa 12 cm și lat de 7 cm, în mijlocul căruia era o roată mișcată de un resort. Acesta învîrtea, de o parte și de alta a ei, alte două rotițe mai mici, prin axul căruia trecea cîte o osie lungă de circa 30 mm, terminate fiecare cu cîte „un fel de elice", elice care se învîrteau în sens contrar.

FEL DE FEL

Vestigii rurale. În apropierea orașului Mosul (la 400 km nord de Bagdad, Irak), recent au fost scoase la lumină cele mai vechi vestigii rurale din lume, datînd de aproape 11 000 de ani. Au fost descoperite două locuințe circulare, cu un diametru de șase metri și înălțime de 2—3 m., în care s-a găsit o colecție de figurine din piatră, reprezentînd diverse animale. Anterior, în localitatea Namrek (Irak), s-a descoperit o altă așezare rurală, veche de 9 000 de ani.

Floarea-soarelui. O singură plantă de floarea-soarelui consumă 200—250 litri de apă în sezonul de vegetație.

Mangrovele sînt plante ale căror semințe încolțesc înainte de a cădea din copac.

Achiziție. La o licitație din New-York s-a înregistrat un nou preț-record pentru „un tablou de Jacopo da Pontormo, intitulat „Cosimo I de Medici", care a fost adjudecat pentru suma de 32 milioane dolari, plus taxele legale, încît prețul în final a ajuns la 35,2 milioane dolari. Recordul absolut îl deține o pictură modernă de Van Gogh, intitulată „Irișі", pentru care s-au plătit 53,9 milioane dolari.

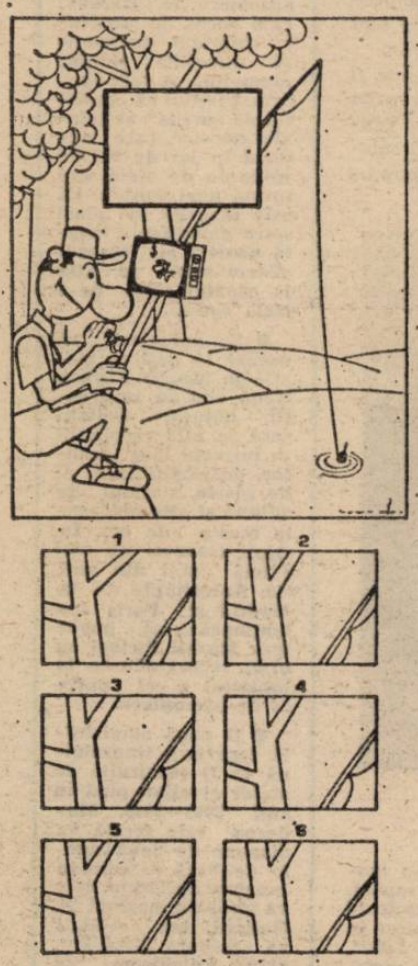
Mare subterană. În sudul Australiei de Vest, geologii australieni au descoperit o mare subterană în suprafață de 300 kmp., iar adîncimea variază de la 300 m la 250 km de la suprafața Terrei. E cel mai mare rezervor subteran de apă din Australia.

Zeița de la Vidra. În 1934, lîngă București, la Vidra, a fost descoperită o capodoperă a artei primitive, denumită „Zeița de la Vidra". Vasul înalt de 43 cm este modelat în forma unui trup de femeie. Întreaga suprafață a vasului este acoperită cu bogate motive ornamentale realizate prin incizii și subliniate prin linii trase cu roșu. „Zeița de la Vidra" personifică cultul fertilității. Orașul București este una dintre puținele capitale ale Europei în care existența omenească este atestată, într-o continuitate surprinzătoare, încă din epoca de piatră.

„Centilionul" este cel mai mare număr acceptat din punct de vedere lexicografic, care constă din cifra 1 urmată de 303 zerouri. În afara notării zecimale, cel mai mare număr este „asankhyeya" (termen budhist), care este egal cu 10 la puterea 1407.

Petrolul. S-a calculat că din fiecare mie de tone de petrol extras pe glob o tonă se pierde în apa mărilor și oceanelor, datorită accidentelor, formînd o peliculă de „aur negru" de 3,5 milioane tone, care afectează existența viețuitoarelor marine.

teste · teste ·

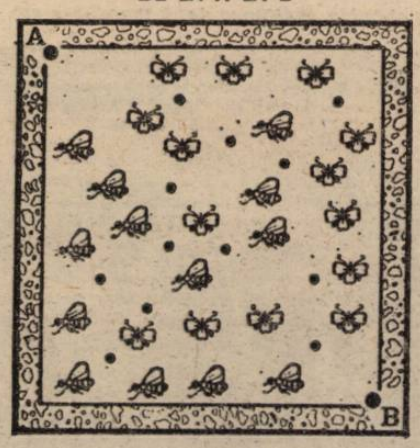


DESEN INCOMPLET

Unul dintre cele șase desene prezentate se potrivește exact în pătratul de sus. Examinînd cu atenție desenele veți reuși să identificați pe cel corespunzător.

(Soluția în numărul viitor)

DE LA A LA B



Vă invităm să uniți punctul A cu punctul B, respectînd următoarea indicație : linia care va porni din punctul A trebuie, în drumul său spre punctul B, să atingă toate punctele negre, dar în așa fel încît să rezulte două sectoare. Unul cuprinzînd numai albine, iar celălalt numai fluturi. Vi se pare ușor ?

(Soluția în numărul viitor)

DEZLEGAREA TESTULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

JOC NUMERIC

a) 4, 9, 8 b) 11, 7, 3 c) 6, 5, 10.

Din viața cuvintelor tehnice

Tautologie

Vorbim adesea de neajunsul exprimării datorat *tautologiei*, spunem, de asemenea, că unele construcții sintactice au un caracter *tautologic*, înțelegînd că aceste formulări conțin o greșeală de limbă și, totodată, de stil.

Vocabula *tautologie* (pl., *tautologii*), substantiv feminin, a fost împrumutată din limba franceză : *tautologie* — de la cuvintele grecești *tauto* = 'același' și *logos* = 'cuvînt' — și înseamnă 'repetarea inutilă a aceleiași idei în enunțuri puse în legătură directă unele cu altele'. Alături de neologismul analizat utilizăm și adjectivul derivat de la el : *tautologic*. La fel, am adoptat pe *tautofonie* (fr. *tautophonie*, cf. gr. *tautophonia*, din *tauto* = 'același' și **phono** = 'sunet'), substantiv feminin, cu înțelesul : 'repetiție supărătoare a acelorași sunete sau articulații.

Sensurile analizate anterior se leagă de reacțiile psihice ale subiecților, întrucît efectul fenomenelor desemnate este supărător pentru aceștia. Iată de ce s-a adăugat înțelesului propriu-zis al elementelor lexicale componente o nuanță negativă.

Nu putem întrebuința aceste cuvinte decît ținînd seama de sensurile exprimate de elementele de bază : *logos* ('cuvînt') și *phono* ('sunet'), referindu-ne la realitatea *lingvistică*, respectiv la cea *fonică*. Dacă le folosim în legătură cu alte aspecte ale realității, se produce o contradicție între sensurile 'cuvînt' sau 'sunet' și cele concretizate de vocabulele la care se referă 'tauto', repetarea.

Am întîlnit însă un text în care utilizarea unuia din aceste cuvinte este doar aparent inadecvată :

> *Bunăoară, punînd replica să dubleze imaginea, adică într-o poziție tautologică.*
> *(Secretul replicii de film*, în Cinema, mai, 1986, p. 14).

Cînd într-un film, r e p l i c a dublează (='a face o lucrare la fel cu alta existentă și servind aceluiași scop') i m a g i n e a, g e s t u r i l e, m i m a, care transpuse în cuvinte transmit același înțeles, putem spune că avem a face cu o TAUTOLOGIE, căci, subliniem, o înșiruire de sensuri este în toate acestea, iar 'cînd se repetă inutil aceeași idee, cu ajutorul unor elemente de comunicare diferite, transformabile în sens', aspectul comunicației are un caracter tautologic.

Deci, utilizarea adjectivului, deși inedită, este corectă.

RODICA UȚĂ-URITESCU

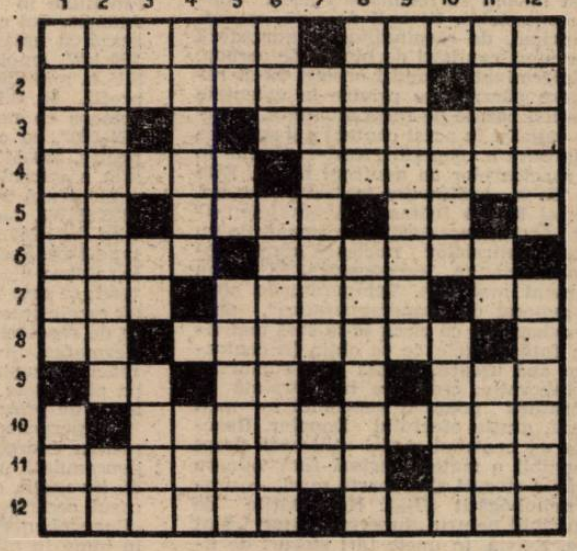
mozaic

A FI SAU A NU FI

Se pare că miercuri, în partida decisivă pentru calificarea la C.M. din Italia dintre reprezentativele de fotbal ale României și Danemarcei va deveni actuală nu mai puțin celebra replică shakespeariană rostită de Hamlet, care, nu uitați era prinț al Danemarcei ! Cu ce sau dacă îi va ajuta pe danezi acel „to be or not to be" vom vedea, tricolorilor le va trebui însă ceva în plus și anume victoria. Va fi ea greu sau ușor de obținut ? Nimeni nu știe și asta pentru că evoluția fotbaliștilor noștri este atît de imprevizibilă încît orice e posibil. Amintiți-vă : „națională" a jucat lamentabil la Copenhaga, în schimb cluburile noastre fanion, mă refer la Dinamo și Steaua, au jucat excelent prima manșă a turului II ; speranțele renășteau. A venit returul și o evoluție evazi-lamentabilă a steliștilor la Eindhoven, dinamoviștii jucînd în mare vervă și surclasînd fără drept de apel un Panatinaikos aflat în derivă ; perspectiva meciului cu Danemarca devenea sumbră. A urmat, în fine, etapa de campionat, Steaua a cîștigat la Bacău, la limită, dar Dinamo a pierdut la Craiova, e drept tot la limită. Noi, ca oameni care nu ne pricepem la fotbal, dar pe care îl comentăm totuși, ce să mai credem ? A fi sau a nu fi ? Răspundeți dumneavoastră. Cele două reprezentative și-au anunțat loturile, dar simpla lor citire nu spune nimic, jucători valoroși în ambele tabere, dar valoarea lor reală va trebui demonstrată practic, în teren, exact miercuri, 15 noiembrie, la București. ● Peste ocean, tradiționalul maraton de la New York a fost cîștigat de tanzanianul Juma Ikangaa, cel mai bun timp la feminin fiind realizat de cunoscuta campioană norvegiană Ingrid Kristiensen. ● Campionatul mondial de automobilism formula I a fost cîștigat tot de un sportiv foarte cunoscut, e vorba de francezul Alain Prost, el era virtual campion încă după Grand Prix-ul Japoniei, deci cu o etapă înaintea ultimei curse din Australia, de la Adelaide. În situația în care brazilianul Ayrton Senna a gafat de cîteva ori în actuala ediție, Prost s-a impus printr-un stil elegant și exact. ● Cum era de așteptat, suedezul Gunder Bengtsson, antrenorul lui Panatinaikos Atena, s-a retras din fotoliul de dirijor, în locul lui urmînd să vină bulgarul Hristo Bonev. ● Dacă cineva mai credea pînă acum că sportul este ceva care se face numai cu sportivi și antrenori, știrea următoare vine să risipească această idee : Pentru prima oară, la inițiativa comisiei medicale a Comitetului Internațional Olimpic, a avut loc la Colorado Springs în S.U.A., între 28 octombrie și 3 noiembrie, un congres la care au participat experți științifici și profesioniști din întreaga lume pentru a-și împărtăși cunoștințele și ideile lor în ceea ce privește cercetarea fundamentală și aplicațiile sale în materie de performanță atletică de nivel olimpic. ● În „Calgary Herald" din 13 iunie a.c. Michelle Cameron, cîștigătoare a unei medalii de aur pentru Canada la J.O. de la Seul la înot sincron, și Ken Read, membru al echipei canadiene de ski și actual membru al comisiei atleților din cadrul C.I.O., declară că „pentru noi, Seul a însemnat sfîrșitul inocenței canadiene". ● Iar în „McGill News" reținem această reflexie a lui Richard W. Pound în legătură cu trișarea în sport: „Dacă afacerea Ben Johnson trebuie să aibă o anumită semnificație, sper ca în anii ce vin istoricii vor putea spune retrospectiv că ea a constituit punctul de ruptură de la care lucrurile au început să se schimbe". ● Turneul internațional de tenis de cîmp de la Paris contînd pentru „Marele Premiu" a fost cîștigat de Boris Becker care în finală a dispus de Stefan Edberg. ● Dar pentru noi, urmează miercuri. Și dacă miercuri...

GEORGE CUȘNARENCU

SIDERALĂ



ORIZONTAL : **1) Planetă aflată între Saturn și Neptun — Unde provenite din Cosmos, descoperite întîmplător de inginerul american Karl Iansky 2) Dezvăluitor — Indicator la busolă 3) Sud-vest — Astrale 4) Arteră a corpului uman — Cantitate de energie radiantă 5) Metri liniari — Gresate — Pronume 6) Pictor sovietic (1875-1958) — Cuvînt secret ce asigură trecerea 7) Cotangentă (abr.) — Hazliu — Tîrg (abr.) 8) Usturoi (reg.) — Rotații 9) În ecou ! — Negație — Nominativ (abr.) 10) Ziar, revistă 11) În strînsă legătură (pl.) — Rumegător din regiunile arctice 12) Locul unde cresc afini — „33...", „35...", stele din constelația Taurus.**

VERTICAL : **1) „Carul mic", constelație alcătuită din șapte stele (două cuvinte) — Veche unitate de măsură 2) Deplasarea unui corp ceresc pe orbită — Necaz 3) În avion — 12 ogari — A înceta 4) Planetă avînd doi sateliți, Triton și Nereida — Mic afluent al fluviului Obi 5) 12 ulmi — Perioadă de revoluție a Terrei — Astrofizician susținător al teoriei privind expansiunea Universului (1889—1953) 6) Obiect folosit la păstrarea sau transportul unor produse — Așa cum este structura Căii Lactee (masc.) 7) Însușirea mecanică a unor cunoștințe — În Italia ! 8) Culoare — Pierdut 9) Proprietari ai unor nave 10) Cere luminos pe care îl posedă unele planete — Pătrund 11) Institutul de artă cinematografică și teatrală (siglă) — Armăsar — Păstor 12) Întins de ape planetar — Constelație avînd stele principale pe Castor și Pollux (neart.).**

DICȚIONAR : IUON

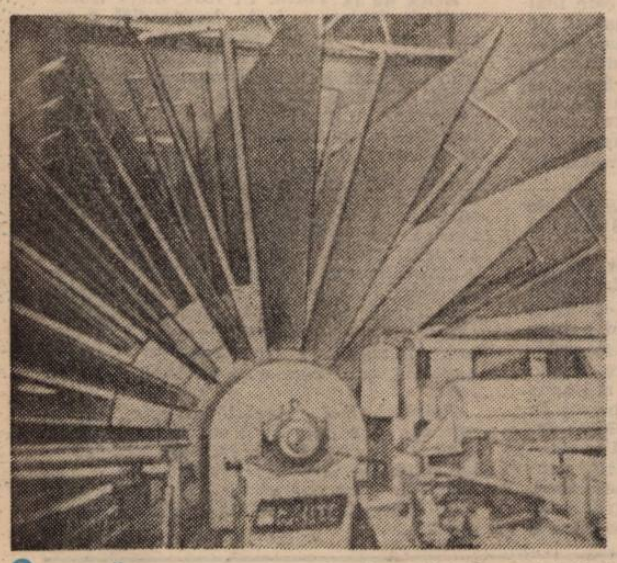
VASILE BIROAȘ
Oradea

DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

OCUPAȚII

ORIZONTAL: Matematician — Analist — Olar — N B — La — Asir — Inari — CCA — Sl — C — Ceteraș — O — Hai — Ib — R — Var Intrare — S — Ad — Uio — Narator — R — Rc — Ierarhi — Ia — Ars — Arțar — Spălătoreasă — Țărani — Etc — N.

ştiinţa pe meridianele lumii



O nouă utilizare a cenuşilor de termocentrală

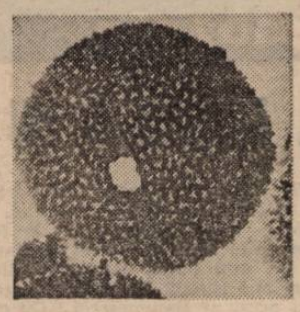
În multe ţări ale lumii specialiştii au renunţat la producţia plăcilor fibrolemnoase confecţionate pe baza răşinilor polimerice. La această decizie au contribuit specialiştii în ecologie care şi-au motivat propunerea arătînd că materialele sintetice în mediul încăperilor încălzite emană substanţe toxice, iar în caz de incendiu chiar şi substanţe otrăvitoare. În aceste condiţii s-a procedat la înlocuirea răşinilor sintetice cu ciment. Nu de mult, specialiştii finlandezi au propus să se renunţe şi la ciment. În locul acestui material, la presarea aşchiilor de lemn şi a rumeguşului în plăci fibrolemnoase este folosită cenuşa care se depune în filtrele electrostatice din coşurile termocentralelor. Remăcinată sub formă de pudră ea capătă proprietăţile unui liant.

Noile plăci s-au dovedit a fi rezistente, ignifuge şi impermeabile. De asemenea, ele nu sînt atacate de mucegai. Aceste plăci şi-au găsit o primă întrebuinţare la căptuşirea pereţilor sălilor de sport, la confecţionarea meselor pentru tenis de masă şi ca îmbrăcăminte a pistelor de alergare pe stadioanele acoperite.

Reconstituire paleoclimatică

Cercetători francezi au reuşit să reconstituie ultimul ciclu climatic din Franţa, adică din ultimii 140 000 de ani, recurgînd la polenul fosil. În cursul acestui ciclu climatic, Terra a cunoscut faze foarte contradictorii : o perioadă interglaciară (între anii 127 000 şi 110 000), apoi o perioadă caldă post-glaciară de peste 10 000 de ani, în care trăim şi noi, ca şi diferite etape mai mult sau mai puţin temperate, foarte reci sau foarte secetoase...

Studiul întreprins s-a bazat pe două serii de polenuri : din Grand Pil (Munţii Vosgi) şi din Echets, aproape de Lyon. Pentru fiecare serie de polenuri, fazele climatice se succed, caracterizîndu-se fiecare printr-o gamă particulară de elemente. Fiecărei game de polenuri i s-a căutat o gamă analoagă de polenuri actuale, provenite din toată Europa, din Siberia şi din Africa de Nord, reprezentative deci pentru o arie largă climatică. Condiţiile climatice (temperatură, precipitaţii etc.), fiind perfect codificate în gamele actuale, au servit drept repere pentru determinarea cantitativă a fazelor climatice străvechi. Rezultatele înregistrate sînt perfect compatibile cu reconstrucţiile



matematice ale climatului oceanic (obţinute prin analiză izotopică a carotelor obţinute prin foraj marin) şi cu reconstituirile continentale care pînă în prezent nu erau decît calitative. De exemplu, datele despre temperaturile şi precipitaţiile de la sfîrşitul diferitelor episoade temperate care au punctat ultima perioadă glaciară sînt în acord perfect cu condiţiile de creştere a calotelor glaciare. Aceste reconstrucţii statistice sînt de mare ajutor fizicienilor care încearcă să aplice modelele climatice pe lungi perioade, pentru a prevedea evoluţia climei pe planeta noastră.

Lichid electrosensibil

Specialiştii Universităţii din Michigan (S.U.A.) au reuşit să prepare un lichid sensibil la variaţiile curentului electric. Utilizînd acest lichid cu proprietăţi neobişnuite acţiunea rapidă a supapelor hidraulice îşi măreşte eficacitatea de sute de ori.

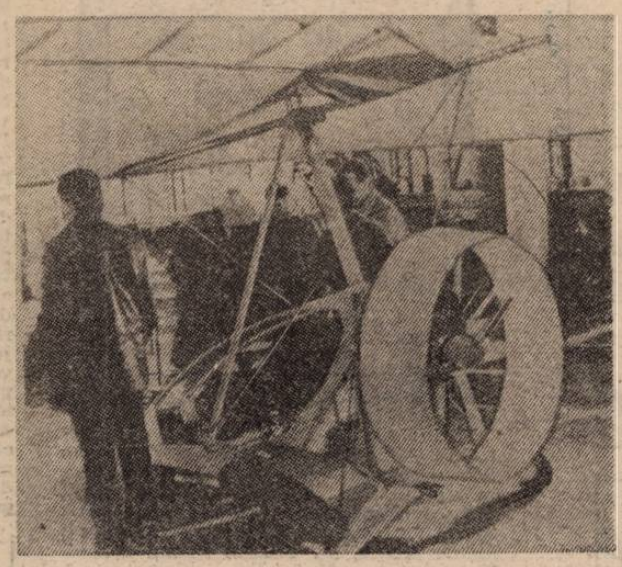
Noul lichid poate fi aplicat în instalaţiile de frînare ale automobilelor, în sistemele de transmisii ale acestora, în amortizoare şi alte dispozitive hidraulice. Lichidele analoage care au fost obţinute anterior în alte ţări se deosebeau prin faptul că în ele trebuia adăugată apă, ceea ce constituie un dezavantaj, deoarece la temperaturi relativ înalte apa se evaporă iar lichidul îşi pierdea proprietăţile utile. În noul lichid nu trebuie adăugată apă, iar caracteristicile sale se ameliorează la temperaturi de peste 120°C.

Deltaplanul în agricultură

Pînă nu demult, deltaplanul a fost cunoscut ca un mijloc de amuzament sportiv. În momentul în care acest aparat de zburat superuşor a fost dotat cu motor şi a putut fi dirijat a apărut şi ideea utilizării sale practice. Un exemplu îl constituie motodeltaplanul „Delta-agro" construit de specialiştii din R.S.S. Letonă şi destinat utilizării sale pentru împrăştierea îngrăşămintelor minerale pe terenurile agricole. Această nouă profesie a deltaplanului este pe deplin reală dacă se ţine seama că sarcina utilă a aparatului (fără greutatea pilotului) este de 150 kg. Aplicarea lui „Delta-agro" este justificată cînd pe un hectar se administrează pînă la 20 kg substanţe chimice. Înălţimea de zbor este de 1—2 metri, ceea ce prezintă avantajul că în timpul pulverizării îngrăşămintele cad practic numai pe suprafaţa supusă tratării. Cel mai mare avantaj al noului aparat faţă de avioanele utilitare este reprezentat de puritatea sa ecologică. Totodată, mobilitatea şi simplitatea în exploatare permit gospodăriilor agricole să se doteze cu motodeltaplane fără să aibă nevoie de piste speciale pentru aterizare şi decolare.

„Delta-agro" are corpul nituit, este dotat cu o suspensie care atenuează şocurile la aterizare precum şi cu un inel aerodinamic pentru elice, iar pilotul are faţa protejată de un parbriz.

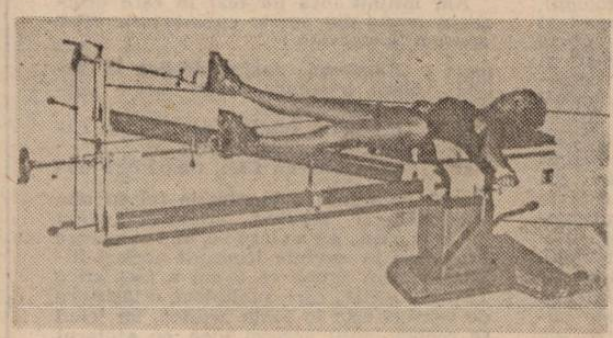
Motodeltaplanul poate fi folosit şi pentru protecţia biologică a plantelor, pentru supravegherea circulaţiei rutiere, pentru aerofotografiere etc.



Masă de operaţii modernă

O masă de operaţii chirurgicale ideală pentru ortopezi a fost concepută de doctorul L. Gindrey, unul dintre eminenţii chirurgi parizieni, şi introdusă în practica obişnuită a unor numeroase clinici franceze. Masa de operaţii are calităţi deosebite. În primul rînd este construită dintr-un material plastic transparent care permite observarea întregului corp, prin rotire, din toate poziţiile, în timpul intervenţiei. De asemenea, facilitează aplicarea de proteze, tije, plăci într-o manieră perfectă şi rapidă. Placa mesei este fabricată dintr-un material unicat în lume, denumit „T 3 000", creat de specialiştii societăţii „Tasserit", transparentă pentru raze X, dar care reţine radiaţiile. Această particularitate are avantajul că operaţiile pot fi efectuate sub controlul cvasi permanent al radioscopiei. Întregul sistem osos poate fi observat de la cap la picioare, în tot timpul intervenţiei, de către ortopezi, fără ca iradierea să depăşească doza inofensivă, atît pentru medici, cît şi pentru pacient.

În imagine, noul tip de masă de operaţii.



Energia şi progresul umanităţii

Uraniul folosit în reactoarele centralelor atomoelectrice este un combustibil curat, întrucît fisiunea se produce fără emisiuni de CO_2, SO_2 şi NO_2. Chiar şi cei mai înverşunaţi detractori ai energiei nucleare au fost nevoiţi să recunoască acest adevăr incontestabil. Efectul de seră, cauzat, în principal, de răspîndirea în atmosferă a unor mari cantităţi de bioxid de carbon, i-a determinat pe mulţi ecologi să-şi reconsidere părerea cu privire la valenţele energeticii bazate pe forţa atomului. Demnă de reliefat în acest context e şi acţiunea de relansare a cooperării vest-europene în sfera reactoarelor cu neutroni rapizi. Este vorba de o conlucrare în trei : Franţa, R.F.G. şi Marea Britanie. Avantajele acestor „supergeneratori" în comparaţie cu reactorii centralelor nucleare convenţionale sînt unanim recunoscute. Ei au un randament mai bun. Temperaturile aburului generat de „supergeneratori", permit randamente cu circa 40 la sută mai ridicate faţă de cele ce se obţin în centralele cu apă uşoară. Aflată în permanenţă sub observaţie, creşterea necontrolată a temperaturii poate fi prevenită în mod automat, graţie efectului Doppler. Reactoarele cu neutroni rapizi utilizează drept combustibil o materie primă fără valoare şi a căror stocuri sînt foarte mari. — uraniul neîmbogăţit (U_{230}). Necesităţile de combustibili pentru „supergeneratori", sînt reduse. Există în unele ţări stocuri de uraniu inutilizabile, provenite din centralele nucleare „clasice". S-a calculat că rezervele disponibile de U_{230} ale Marii Britanii reprezintă echivalentul rezervelor naţionale de cărbune cunoscute şi evaluate la 45 miliarde tone. Consumul de uraniu natural este mult redus în cazul „supergeneratorilor". Se apreciază că rezervele mondiale de uraniu ar fi suficiente pentru a asigura funcţionarea „cetăţilor luminii", atomice dar „clasice", doar pînă în anul 2025. În schimb, şansele de supravieţuire a „supergeneratorilor" sînt extrem de promiţătoare. După cum relevă „Le Monde", „utilizarea supergeneratorilor care, folosind plutoniu, permit aproape anularea consumului de uraniu, începînd cu anul 2050, înmulţesc aceste rezerve astfel încît să se poată prelungi perioada de consum la cinci pînă la opt secole !"

Reactoarele cu neutroni rapizi nu sînt o tehnologie de dată recentă. Istoria lor numără cîteva decenii. Primul vlăstar de acest fel al energeticii nucleare a fost Clementine. Destinat cercetării, el intra în funcţiune în urmă cu 43 de ani, la Los Alamos. Cel mai vechi reactor care furnizează şi astăzi electricitate este cel de 200 kW, amplasat în statul american Idaho, S.U.A. mai dispune de alte două unităţi de profil. În U.R.S.S. funcţionează două reactoare cu neutroni rapizi — „BN-350 şi BN-600", cu o putere de 135 MW şi, respectiv, 550 MW. În faza de construcţie se află reactorul BN-800 (750 MW). Franţa exploatează de aproape 16 ani un „Phenix" (233 MW), iar „Superphenix" are o putere de 1 200 MW. Dounreay PFR (Prototype Fast Reactor) se află cuplat de 14 ani la reţeaua electrică în Marea Britanie. Puterea sa este 254 MW. O altă ţară europeană care a intrat în clubul statelor posesoare de reactori cu neutroni rapizi este R.F. Germania. Şi interesul Japoniei faţă de reactorii rapizi se menţine în continuare, pe planşetele proiectanţilor se află un reactor de probe, de 1 200 MW.

„Supergeneratorii" constituie o soluţie pentru energetica secolului viitor. Ei au, deocamdată, unele inconveniente, ce ţin de investiţii, cu 60 la sută mai mari ca în cazul centralelor nucleare cu apă uşoară. „Superphenix", primul prototip construit în lume în mărime reală, a necesitat fonduri duble faţă de un reactor „clasic". Sînt semne evidente că energia nucleară va însoţi şi mai mult eforturile de dezvoltare ale lumii în primele decenii ale secolului următor. Frînată oarecum azi, datorită concurenţei combustibililor fosili şi presiunilor ecologilor, energia furnizată de atom va deveni, relevă prognozele întocmite de A.I.E.A., indispensabilă progresului umanităţii, păstrării echilibrului energetic al Terrei şi prezervării mediului înconjurător.

D. FILIP

● Cunoscutul etnograf şi arheolog norvegian Thor Heyerdahl a emis o interesantă ipoteză privind asemănarea piramidelor construite de incaşi şi azteci cu cele din Egiptul antic. După părerea sa elementele comune pot fi identificate în structura acestor construcţii neobişnuite, dar şi în folosirea unor materiale de construcţii şi modalităţi de ridicare a lor. Încă un detaliu : piramidele din America Latină şi Centrală, cît şi cele din Egipt sînt la fel orientate.

telex

● Importante detalii ale „portretului" galaxiei noastre au fost descifrate de către oamenii de ştiinţă sovietici cu ajutorul celui mai mare radiotelescop cu unde lungi din lume, amplasat în apropiere de Harkov. Este vorba de structura cîmpului magnetic şi direcţiile liniilor cîmpului. A fost confirmat faptul că „punctul de sprijin" al galaxiei noastre, care numără în jur de 200 de miliarde de stele, are forma unei spirale. Ea este răsucită în cinci spire gigantice. Planeta noastră şi întregul sistem solar se află la capătul celei de-a treia spire.

● Se apreciază că numai 15 urşi se mai află în Munţii Pirinei. Nouă sînt în rezervaţii naturale. Ceilalţi şase se află răspîndiţi în întregul lanţ muntos, despărţiţi între ei de şosele, staţiuni de odihnă şi alte obstacole create de om. În Alpii francezi nu mai există urşi din anii '40. Autorităţile de la Madrid şi Paris intenţionează să populeze Munţii Pirinei cu urşi, recurgîndu-se la importul a cel puţin 50 de exemplare.

● O nouă magistrală feroviară transalpină va fi construită de statul elveţian pînă în anii 2005—2010. Moderna cale ferată va dispune de două tunele de bază — unul în lungime de 49 km, care va străbate masivul St. Gottard, iar celălalt va măsura 28,4 km, prin Letchberg. Se prevede şi modernizarea liniilor magistralei Simplon. Pe noua magistrală feroviară vor putea circula 260 de garnituri în 24 de ore.

● O furgonetă echipată cu o serie de aparate (compresor, cameră de aspirare şi filtrare, radiocomandă) şi un „coşar-robot", acestea sînt noile mijloace, moderne, care nu au nimic comun cu obişnuitul coşar cu peria lui de sîrmă şi alte ustensile. Noul echipament este folosit cu bune rezultate în Franţa, unde există peste 10 milioane coşuri care trebuie curăţate în mod regulat. „Alpaflex", cum a fost denumit „robotul-coşar", curăţă coşurile de funingine şi alte reziduuri prin periere rotativă şi aspirare, operaţiuni efectuate în circa 15 minute.

magazin

Redacţia şi administraţia : Bucureşti Piaţa Scînteii nr. 1, cod 71 341, telefon 17 60 10 (16 59—15 84). Oficiul poştal 33. Căsuţa poştală 4 108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona prin ROMPRESFILATELIA — Sectorul export-import presă P.O. Box 12—201, telex 10 376 prsfir Bucureşti, Calea Griviţei nr. 34—36. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile şi agenţiile P.T.T.R., difuzorii din întreprinderi şi instituţii, index : 40 240.

Biblioteca judeţeană

Voința unanimă a partidului, a întregului popor

Realegerea la apropiatul forum al comuniștilor a celui mai iubit fiu al națiunii, tovarășul Nicolae Ceaușescu, în funcția supremă de partid

CONGRESUL AL XIV-LEA PCR

Eveniment

politic

de excepțională

însemnătate

în viața țării

CONGRESUL AL XIV-LEA AL PARTIDULUI COMUNIST ROMÂN — CONGRESUL MARILOR VICTORII SOCIALISTE

Puține clipe ne mai despart de solemnele momente sărbătorești ale deschiderii lucrărilor celui de-al XIV-lea Congres al Partidului Comunist Român, eveniment politic de istorică însemnătate pentru prezentul și viitorul națiunii noastre socialiste, pentru continuitatea la nivele calitativ superioare a grandioaselor procese revoluționare de edificare a socialismului și comunismului în patria noastră, în perioada următoarelor decenii aflate la confluențe de veacuri și de milenii.

Pregătirile pentru marele forum al comuniștilor români, care au debutat prin publicarea principalelor documente programatice elaborate pentru Congres — proiectul Programului-Directivă și Tezele pentru Congresul al XIV-lea al P.C.R., întocmite de către partid sub directa conducere a secretarului său general, tovarășul NICOLAE CEAUȘESCU —, s-au desfășurat într-o atmosferă de puternică însuflețire patriotică și angajare revoluționară, de vibrant entuziasm și matură responsabilitate față de destinele viitoare ale României socialiste, fiind profund marcate, la toate nivelele organizatorice ale partidului, în toate colectivele de oameni ai muncii din industrie și agricultură, din cercetarea științifică și învățământ, din instituțiile de cultură și artă, din toate celelalte domenii de activitate ale vieții social-economice din patria noastră, de dezbaterile aprofundate, larg democratice asupra conținutului ideatic al prevederilor cuprinse în aceste documente programatice. Pe masa de lucru a fiecărui delegat la Congres se vor afla documente care au fost studiate cu maximă răspundere revoluționară și aprobate de întregul nostru partid, îmbunătățite în urma concluziilor și propunerilor reieșite din aceste dezbateri la care a participat, practic, întreaga noastră națiune. Astfel, în litera și spiritul acestor documente, regăsim contribuția creatoare a întregului nostru popor.

După cum evidențiia cu putere tovarășul Nicolae Ceaușescu, secretarul general al Partidului Comunist Român, președintele României socialiste, prin întreaga lor desfășurare, aceste dezbateri pe marginea documentelor pentru Congres au reafirmat în mod strălucit strînsa unitate și coeziune de gînd și faptă revoluționară dintre partid și popor, încrederea deplină a tuturor fiilor patriei în capacitatea partidului de a asigura permanenta înaintare a națiunii noastre spre cele mai înalte culmi de progres și civilizație, profunda aderiune a tu-

(Continuare în pagina a 2-a)

Proletari din toate țările, uniți-vă !

ANUL XXXII Nr. 46 (1 674) SIMBĂTĂ 18 NOIEMBRIE 1989 12 PAGINI 2 LEI

magazin

REVISTĂ SĂPTĂMÎNALĂ EDITATĂ DE FRONTUL DEMOCRAȚIEI ȘI UNITĂȚII SOCIALISTE

MĂREȚE CTITORII ALE EPOCII NICOLAE CEAUȘESCU

BUCUREȘTI, MODERNA, ÎNFLORITOAREA CAPITALĂ A ROMÂNIEI

(Paginile 6–7)

BIBLIOTECA JUDEȚEANĂ MUREȘ TÎRGU-MUREȘ

OPȚIUNE ISTORICĂ A ÎNTREGULUI PARTID ȘI POPOR, TOVARĂȘUL NICOLAE CEAUȘESCU REALES LA AL XIV-LEA CONGRES

Garanția ascensiunii țării pe noi culmi de civilizație și progres

Doresc să menționez încă de la început că în conferințele și adunările de dări de seamă și alegeri, în adunările generale ale oamenilor muncii din Întreprinderea „23 August", muncitorii, tehnicienii, inginerii, toți cei care muncesc pentru realizarea exemplară a sarcinilor ce le revin și-au exprimat adeziunea totală la întreaga politică internă și externă a partidului și statului nostru, la Hotărîrea Plenarei Comitetului Central al partidului privind propunerea ca marele forum al comuniștilor să reinvestească în funcția supremă de secretar general al partidului pe tovarășul **NICOLAE CEAUȘESCU**, cel căruia îi datorăm noul chip, înfloritor al patriei noastre scumpe, Republica Socialistă România. Realegerea tovarășului Nicolae Ceaușescu în suprema funcție de partid reprezintă chezășia sigură că poporul nostru va avea în continuare un conducător clarvăzător și înțelept, un mare și înflăcărat patriot, un ferm și dîrz apărător al independenței și suveranității naționale, un luptător neînfricat pentru respectarea drepturilor inalienabile ale națiunii române de a-și făuri viitorul comunist în funcție de propria sa voință.

Marile realizări obținute de poporul nostru în dezvoltarea generală a țării, mai ales după momentul istoric reprezentat de Congresul al IX-lea al P.C.R., pun în lumină cu o forță de netăgăduit justețea politicii Partidului Comunist Român, rolul hotărîtor pe care l-a avut secretarul general al partidului, președintele Republicii, tovarășul Nicolae Ceaușescu în strategia dezvoltării economico-sociale a țării, România devenind o țară industrial-agrară, multilateral dezvoltată, cu un ridicat nivel de trai. Evoluția economico-socială s-a realizat în condițiile afirmării tot mai puternice a științei, a învățămîntului și culturii, cu contribuția remarcabilă, de înaltă competență a tovarășei academician doctor inginer **ELENA CEAUȘESCU**, militant de frunte al partidului și statului, eminent savant de largă recunoaștere internațională, căreia, și cu acest prilej, îi aducem un ales omagiu din partea tuturor oamenilor muncii din întreprinderea noastră.

Vizitele de lucru pe care secretarul general al partidului le-a făcut la întreprinderea „23 August", prezența sa în mijlocul oamenilor muncii de aici au reprezentat un prilej de analiză profundă a rezultatelor activității tehnico-economice, ele constituindu-se în momente de angajamente revoluționare de maximă mobilizare pentru perfecționarea muncii noastre, prețioasele indicații și orientări jalonind cu claritate sarcinile de dezvoltare și modernizare a tuturor sectoarelor de producție.

Recenta Expunere prezentată de tovarășul Nicolae Ceaușescu la Plenara lărgită a C.C. al P.C.R. este o strălucită analiză științifică a stadiului actual al construcției socialiste în țara noastră, document programatic care, prin bogăția de teze și idei, prin valoarea principială și practică a orientărilor pe care le cuprinde se constituie într-un însuflețitor program de acțiune revoluționară a partidului, al întregului nostru popor.

De aceea, și pentru noi, cei care muncim la Întreprinderea „23 August" din Capitală, realegerea tovarășului Nicolae Ceaușescu, în suprema funcție de secretar general al partidului la Congresul al XIV-lea al P.C.R., de care ne mai desparte doar puțin timp reprezintă garanția sigură că țara noastră va urca mîndră și demnă pe culmile de progres și civilizație ale socialismului și comunismului, trăducerea în viață a însuflețitoarelor programe de dezvoltare economico-socială a scumpei noastre patrii, Republica Socialistă România.

PETRE RĂDUCANU
secretarul Comitetului de partid al Întreprinderii „23 August", București

Continuă afirmare a spiritului revoluționar

În acest miez de noiembrie, lună ce ne apropie de bilanțul unui an rodnic pe frontul muncii pașnice, constructive, viața politică a țării se află sub semnul evenimentului crucial pentru destinul socialist al României contemporane — Congresul al XIV-lea al partidului. Marele Forum național al comuniștilor români, ce urmează să-și deschidă lucrările, se definește de pe acum ca un moment de o covîrșitoare însemnătate istorică, prin documentele programatice înscrise pe ordinea de zi, documente care definesc sugestiv cadrul de afirmare a spiritului revoluționar, de continuă perfecționare și modernizare a întregii activități, proces menit să asigure realizarea cu succes a planurilor de dezvoltare economică și socială a patriei pînă în anul 2000 și, apoi, pînă în anul 2010, marcînd astfel o nouă și strălucită treaptă în mersul ascendent al națiunii noastre libere și demne spre zările tot mai luminoase ale comunismului.

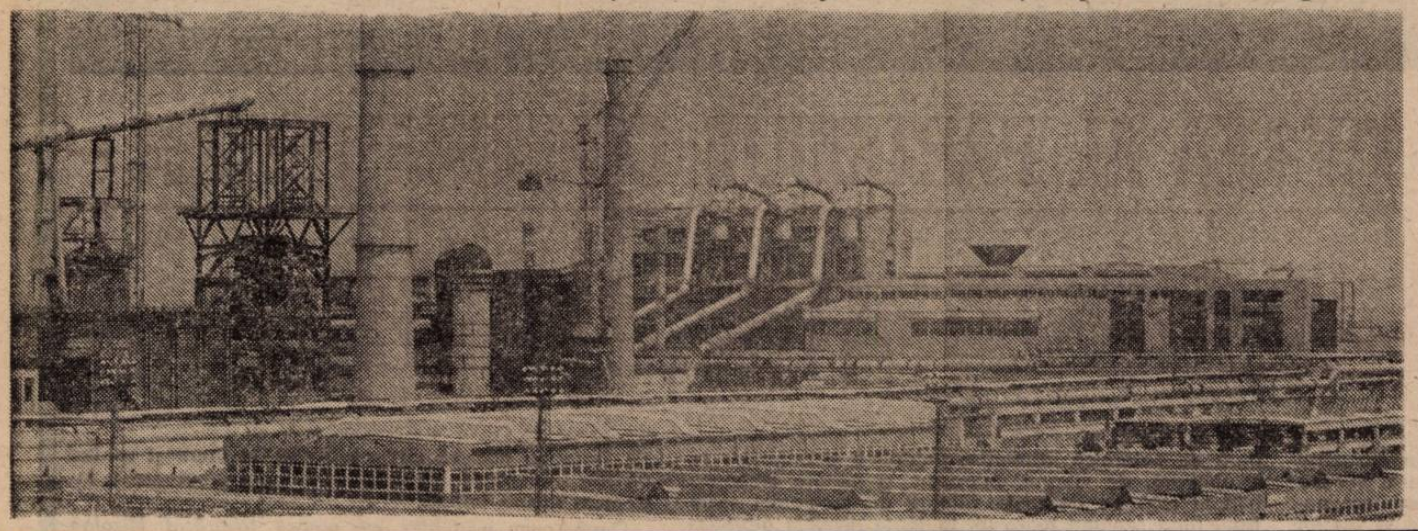
Impresionantele proiecte pe care ne-am propus să le edificăm sînt în măsură să răspundă întru totul aspirațiilor vitale de progres și bunăstare, de socialism și pace ale poporului nostru. În cadrul fertil al dezbaterilor pe marginea proiectului Programului-Directivă și al Tezelor — dezbateri care s-au desfășurat sub generoasele însemne ale orientărilor și indicațiilor de excepțională însemnătate cuprinse în magistrala Expunere a tovarășului **NICOLAE CEAUȘESCU** la recenta Plenară lărgită a C.C. al P.C.R. — noi toți am trăit sentimente de aleasă mîndrie patriotică, de adîncă satisfacție pentru epocalele înfăptuiri obținute în perioada de glorie inaugurată de Congresul al IX-lea, reafirmîndu-ne, într-o deplină unitate de cuget și voință cu întreaga națiune, adeziunea la Hotărîrea privind realegerea tovarășului Nicolae Ceaușescu, la marele Forum al comuniștilor români, în funcția supremă de secretar general al partidului, chezășia mersului ascendent al patriei noastre spre noi culmi de progres și civilizație.

Cu profund respect au fost exprimate, de asemenea, sentimente de înaltă prețuire tovarășei academician doctor inginer **ELENA CEAUȘESCU**, eminent om politic și savant de largă recunoaștere internațională, pentru contribuția sa de seamă la elaborarea și înfăptuirea planurilor și programelor de dezvoltare economico-socială a patriei, la înflorirea fără precedent a științei, învățămîntului și culturii, la edificarea socialismului și comunismului în România.

În spiritul sarcinilor și indicațiilor date de tovarășul Nicolae Ceaușescu lucrătorilor din construcția de mașini, institutul în care îmi desfășor activitatea, ca de altfel toate unitățile de profil, și-a revăzut, în spirit critic și autocritic, planurile de dezvoltare intensivă, programele de perfecționare și modernizare a producției și a muncii pe fiecare etapă, inclusiv în ceea ce privește soluțiile adoptate în cercetare și proiectare. Pornind de la conceptul formulat de secretarul general al partidului, conform căruia modernizarea trebuie înțeleasă nu ca niște măsuri abstracte, generale, ci ca o preocupare concretă, permanentă de a aplica în practică cele mai noi cuceriri ale științei și tehnicii, specialiștii din cadrul Centrului de Inginerie Tehnologică și Proiectări pentru Construcții de Mașini (C.I.T.P.C.M.) sînt implicați nemijlocit, cu toată responsabilitatea în acțiunea de introducere rapidă în producție a rezultatelor de vîrf ale cercetării românești originale : linii, ateliere și secții flexibile, apte de a fi adaptate la înnoirile ce apar de la o etapă la alta. Menționez, de asemenea, faptul că elaborarea fiecărui studiu de modernizare în cadrul C.I.T.P.C.M. se bazează pe analize aprofundate ale întregului proces tehnologic, începînd cu intrarea materiilor prime și materialelor, continuînd cu depozitarea și programarea, cu lansarea în fabricație a produselor, și încheind cu realizarea și expedierea la beneficiar a produsului finit.

Conștienți că finalitatea muncii în cercetare trebuie să ducă la o mereu sporită eficiență a muncii în întreprinderi, îl asigurăm pe mult iubitul și stimatul nostru conducător, pe care îl dorim, în continuare, la cîrma partidului și a țării, într-o indestructibilă unitate de voință și simțăminte cu ale întregului popor român, că nu vom precupeți nici un efort pentru îndeplinirea exemplară a sarcinilor, pentru înfăptuirea luminoaselor obiective ce vor fi stabilite de Congresul al XIV-lea, astfel încît România să devină o puternică forță a științei, să se înalțe, mîndră și demnă, pe noi culmi de civilizație și progres, pe înaltele piscuri ale comunismului.

Ing. DUMITRU GHIONEA
directorul Centrului de Inginerie Tehnologică pentru Construcții de Mașini, București



CONGRESUL AL XIV-LEA AL PARTIDULUI COMUNIST ROMÂN —

(Urmare din pagina 1)

turor oamenilor muncii față de politica internă și externă promovată de partid, față de marile linii de forță prefigurate în aceste documente programatice care ne vor călăuzi activitatea în anii ce vin. Totodată, dezbaterile au demonstrat caracterul profund democratic al societății noastre socialiste, grație căruia toți oamenii muncii, fără nici o deosebire, practic întregul popor, participă direct și nemijlocit la elaborarea programelor generale de dezvoltare economico-socială a patriei.

Deplina și entuziasta adeziune față de hotărîrea privind realegerea tovarășului Nicolae Ceaușescu în suprema funcție de secretar general al partidului de către apropiatul Congres, manifestată de toți participanții la dezbateri, constituie o nouă și elocventă mărturie a dragostei nețărmurite, a respectului și profundei recunoștințe nutrite de întregul nostru popor față de ilustrul erou al națiunii noastre socialiste, tovarășul Nicolae Ceaușescu, genialul ctitor și cutezătorul făurar al înfloririi fără seamăn a României, al măreților împliniri socialiste din viața și munca poporului român. În vasta operă științifică, de neprețuită valoare teoretică și practică pentru tezaurul gîndirii și acțiunii revoluționare ale partidului nostru comunist, ale mișcării comuniste și muncitorești internaționale, pe care a creat-o cu neasemuită înțelepciune și clarviziune tovarășul Nicolae Ceaușescu de-a lungul anilor, poporul român își află permanent cea mai înaltă expresie a năzuințelor sale legitime de bunăstare și fericire, de progres și civilizație, de cunoaștere și cultură, de pace și colaborare cu toate popoarele lumii.

Excepționala însemnătate pe care o are apropiatul forum al comuniștilor români rezultă cu claritate din însăși problematica deosebit de complexă ce se va afla pe ordinea de zi a lucrărilor, în centrul atenției delegaților care vor analiza aprofundat actualul moment istoric al dezvoltării economico-sociale a României socialiste, în contextul lumii contemporane, precum și căile și mijloacele optim eficiente de asigurare a continuității proceselor revoluționare de edificare a socialismului și comunismului în patria noastră, potrivit marilor obiective strategice ale progresului economico-social din România, formulate cu claritate în Programul Partidului Comunist Român de făurire a societății socialiste multilateral dezvoltate și de înaintare a României spre comunism. Intîi de toate, se impune a fi menționat faptul că, după cum se știe, la finele actualului cincinal, patria noastră va avea un nivel de dezvoltare economico-socială generală care îi va permite să abordeze o nouă etapă de dezvoltare calitativ superioară. Semnificațiile acestui adevăr sînt de o covîrșitoare importanță politică și social-economică întrucît, prin tăria faptelor de necontestat, partidul nostru comunist, România socialistă demonstrează cu putere justețea și viabilitatea, temeinicia, realismul, rigoarea științifică a programelor ce materializează politica de dezvoltare economico-socială a țării, elaborată de partid în directă concordanță cu condițiile și particularitățile concret istorice proprii societății noastre românești, în continuă transformare de la o etapă la alta.

Potrivit documentelor programatice pentru Congres, în viitoarea etapă de dezvoltare în care vom păși o dată cu prima zi de lucru din cincinalul 1991—1995, orientarea fundamentală a dezvoltării economico-sociale a țării va fi constituită de menținerea și aprofundarea caracterului intensiv-calitativ al proceselor de creștere economică astfel încît, pe baza rezultatelor obținute în actualul cincinal, să se asigure aceleași ritmuri înalte de creștere economică, același raport optim între rata acumulării și fondul de consum, accentul principal fiind pus, ca și pînă acum, dar cu mai multă pregnanță, asupra creșterii productivității muncii, a calității și tehnicității produselor și tehnologiilor, a eficienței economice, asupra reducerii substanțiale, continue a cheltuielilor materiale, a consumurilor de materii prime, energie și combustibili, asupra accelerării ratei de modernizare și înnoire a produselor și tehnologiilor, perfecționării organizatorice a producției. Prin urmare, așa cum de altfel este evidențiat cu deosebită claritate în documentele programatice pentru cel de-al XIV-lea Congres, la baza dezvoltării economico-sociale neîntrerupte a României în etapele următoare se află aplicarea fermă a celor mai noi cuceriri ale științei și tehnicii, ale revoluției științifice și tehnologice contemporane

OPȚIUNE ISTORICĂ A ÎNTREGULUI PARTID ȘI POPOR, TOVARĂȘUL NICOLAE CEAUȘESCU REALES LA AL XIV-LEA CONGRES

Dragoste nețărmurită pentru marele Erou al țării

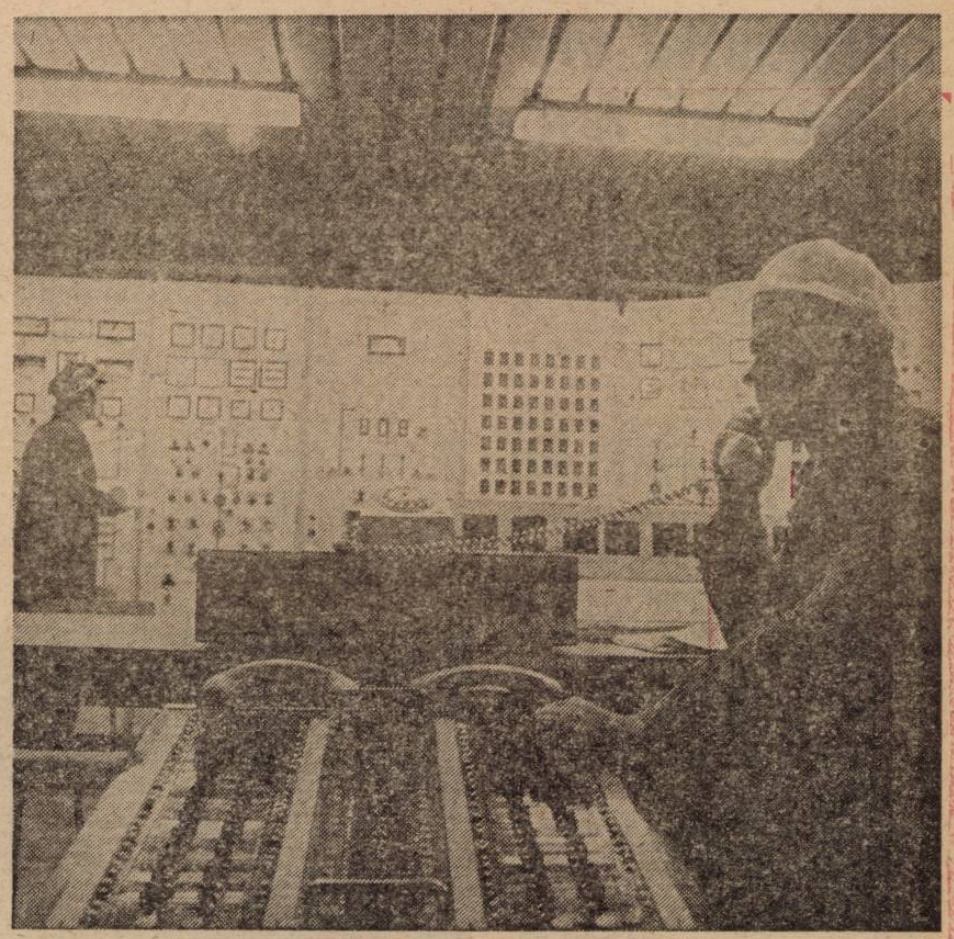
În aceste zile de intensă trăire patriotică, generată de angajarea întregului partid și popor pentru a întîmpina cu rezultate deosebite Congresul al XIV-lea al Partidului Comunist Român, și noi, cei ce ne desfășurăm activitatea în domeniul extracției și valorificării petrolului și gazelor naturale, ne exprimăm totala satisfacție și adeziune la Hotărîrea Plenarei C.C. al P.C.R. privind propunerea de realegere a tovarășului **NICOLAE CEAUȘESCU** în funcția supremă de secretar general al partidului. Această opțiune istorică constituie expresia voinței întregului partid și popor de a avea în fruntea țării pe cel mai iubit și stimat fiu al patriei, militant revoluționar și patriot înflăcărat, simbol al libertății și demnității națiunii, garanția deplinei înfăptuiri a prevederilor ce vor fi adoptate de marele Forum al comuniștilor.

Exprimăm totodată în aceste zile de vibrantă angajare patriotică alese sentimente de stimă și prețuire tovarășei academician doctor inginer **ELENA CEAUȘESCU**, militant de frunte al partidului și statului nostru, savant de largă recunoaștere internațională, pentru contribuția de mare însemnătate pe care o are la elaborarea și înfăptuirea planurilor și programelor de dezvoltare economico-socială a patriei, la continua dezvoltare și înflorire a științei, învățămîntului și culturii românești și universale.

Puternic mobilizați de tezele, ideile și orientările profund științifice cuprinse în magistrala Expunere a tovarășului Nicolae Ceaușescu la Plenara lărgită a C.C. al P.C.R., ca și de înaltele prevederi cuprinse în proiectul Programului-Directivă și Tezele pentru Congresul al XIV-lea, sîntem hotăriți să acționăm neabătut pentru îndeplinirea la cotele unei exemplare exigențe profesionale a tuturor sarcinilor ce ne revin. Prin însuși specificul activității noastre, sîntem implicați într-un domeniu de o importanță deosebită pentru dezvoltarea economico-socială a României. Valorificarea superioară a resurselor energetice înseamnă — după cum a subliniat secretarul general al partidului și după cum se relevă în documentele programatice — creșterea fondului național de rezerve geologice de substanțe minerale utile, materii prime și resurse energetice convenționale, prin descoperirea de noi zăcăminte ; dezvoltarea surselor neconvenționale de energie ; exploatarea rațională a întregii baze proprii de materii prime și resurse energetice, prin creșterea valorificării acestora în condițiile menținerii echilibrului ecologic ; intensificarea activității de cercetare științifică și de introducere a tehnicii noi în sprijinul producției ; aplicarea programelor de organizare și modernizare a producției și în domeniul bazei de materii prime și resurse energetice, ca pîrghie majoră în dezvoltarea economiei naționale. Toate acestea se constituie pentru noi în sarcini politice și profesionale pentru a căror îndeplinire sînt mobilizați toți oamenii muncii din domeniul nostru de activitate. Un rol deosebit revine cercetării geologice, precum și cercetării vizînd creșterea factorului de recuperare a hidrocarburilor din zăcăminte, prin elaborarea, punerea la punct și aplicarea unor tehnologii noi, moderne, de recuperare și extracție. De asemenea, un vast program de măsuri are în vedere valorificarea superioară a gazelor.

Prin întreaga noastră activitate dorim să ne alăturăm întregului nostru popor, angajat într-o muncă neobosită, plină de satisfacții, proprie societății socialiste pe care conștienți, cu deplină responsabilitate, în spirit revoluționar o construim, o înălțăm spre comunism.

Ing. VALERIU SOARE
Directorul Direcției Tehnică-Investiții din Ministerul Petrolului



Înfăptuirea neabătută a obiectivelor noii revoluții agrare în România

Într-un răstimp scurt, agricultura românească a străbătut cîteva etape decisive în afirmarea modernității, în sporirea la un nivel fără precedent a recoltelor, în formarea de cadre cu înaltă competență, care au făcut cu putință ca știința românească să devină și în acest important domeniu al economiei naționale un factor nemijlocit de producție, de implementare a celor mai noi cuceriri ale științelor agricole. Datorăm acest fapt de anvergură istorică gîndirii înnoitoare a secretarului general al partidului, tovarășul **NICOLAE CEAUȘESCU**, conducătorul luminat, care printr-o cunoaștere profundă a realităților țării, a potențialului ei creativ și material, a fundamentat cu clarviziune și rigoare științifică principiile noii revoluții agrare, traseele intensive ale devenirii agriculturii românești. Noi, oamenii de știință care activăm în domeniul agriculturii am simțit în acești ani ai Epocii Nicolae Ceaușescu sprijinul permanent și devotat, de care a beneficiat și beneficiază agricultura românească, prin orientările de inestimabilă valoare teoretică și practică ale secretarului general al partidului. Este firesc deci ca acest drum luminos să-și afirme o dată mai mult continuitatea, să se întregească mereu cu noi și noi realizări de prestigiu ; datorăm tovarășului Nicolae Ceaușescu înflorirea fără precedent a științelor agricole, faptul de-a ne putea mîndri astăzi cu recolte record, cu producții, la toate culturile, necunoscute pînă acum în întreaga istorie a patriei. Pentru ca drumul străbătut să capete în continuare măreția demnă de această epocă, pentru ca științele agricole să-și aducă în continuare prinosul de noutate și modernitate pe ogoarele țării, în consens cu întregul nostru popor ne exprimăm voința fierbinte și totala adeziune la propunerea ca tovarășul Nicolae Ceaușescu să fie reales în funcția supremă de secretar general al partidului. Această opțiune reprezintă garanția edificării cu succes a societății socialiste multilateral dezvoltate pe pămîntul României, și totodată baza aplicării creatoare a principiilor generale ale socialismului științific la condițiile concrete din țara noastră, chezășia întăririi unității și coeziunii partidului nostru, materializarea celor mai îndrăznețe aspirații ale poporului, afirmarea liberă și demnă a patriei noastre în rîndul țărilor lumii.

Ne exprimăm totodată întreaga noastră gratitudine și recunoștință față de tovarășa academician doctor inginer **ELENA CEAUȘESCU**, savant de largă recunoaștere internațională, prestigios exemplu de muncă revoluționară și acțiune creatoare, și ne angajăm ferm să nu precupețim nici un efort pentru înfăptuirea cu o sporită responsabilitate a obiectivelor ce vor fi stabilite pentru agricultura românească de Congresul al XIV-lea al partidului. Știm că ne așteptată în anii următori, în cincinalul 1991—1995 sarcini deosebit de importante. Știința agricolă românească a făcut și pînă acum dovada implicării ei în obținerea marilor recolte ale ultimilor ani. Acest adevăr ne obligă o dată mai mult să ne autodepășim, să abordăm cu spirit revoluționar și competență marile probleme ale cercetării aplicative și fundamentale. Condițiile create, în această epocă de măreție împliniri, științei și cercetării din agricultură, ne obligă, profesional și patriotic, să ne aflăm mereu cu un pas mai departe, să „construim" în laboratoare și pe cîmpurile experimentale noi soiuri și hibrizi de plante cu proprietăți superioare, pe care să le livrăm cu promptitudine ogoarelor țării, marilor producții din anii care vin. Avem actualmente orientări clare ale noii revoluții agrare ca și întreaga competență necesară pentru a finaliza programele agriculturii intensive în perspectiva acestui sfîrșit de secol și începutul secolului următor. Dinamizate de istoricele documente ale apropiatului Forum al comuniștilor români, Congresul al XIV-lea al partidului, toate sectoarele agricole, toate ramurile de producție și de cercetare își vor înscrie, cu certitudine, munca lor de fiecare zi în bilanțul marilor înfăptuiri ale întregului nostru popor, aducîndu-și totodată prinosul de energie și de fapte la construirea și înflorirea noii civilizații, socialiste, la făurirea celei mai drepte societăți — societatea socialistă și comunistă — pe pămîntul României.

Dr. ing. CRISTIAN HERA,
directorul Institutului pentru Cereale și Plante Tehnice, Fundulea

CONGRESUL MARILOR VICTORII SOCIALISTE

deci, în sfera producției materiale și, în general, în toate domeniile vieții economico-sociale.

Este bine cunoscut și înțeles de noi toți faptul că în prezent, dar cu atît mai mult în viitorii ani, dezvoltarea fiecărei țări va depinde într-o măsură covîrșitoare de dinamica implicării științei în producția materială. Ritmul înnoirii, modernizării și perfecționării producției, tehnologiilor și produselor se va accentua necontenit, astfel încît devine limpede că în acest context deciziile politice, strategiile de dezvoltare economico-socială care se elaborează în prezent în privința următoarelor decenii se dovedesc a fi de importanță capitală, istorică s-ar putea spune, întrucît influențează în mod hotărîtor evoluția social-economică a unei țări, locul unei națiuni pentru o lungă perioadă de timp care depășește în mod semnificativ intervalul avut în vedere de factorii politici decidenți. Nu este mai puțin adevărat că lumea contemporană se află, ca urmare a marilor mutații economico-sociale și politice produse de revoluția științifică și tehnologică actuală, în plin proces de remodelare accelerată a raporturilor de forțe, a echilibrelor politico-economice, a sistemului de interdependențe și relații, a structurii și sensurilor marilor fluxuri internaționale de valori materiale și spirituale, astfel încît viața internațională se dovedește pe zi ce trece tot mai complexă. Iată de ce, hotărîrile apropiatului Congres vor fi decisive pentru locul și rolul României, ale națiunii noastre socialiste într-o largă perspectivă istorică.

Aflate sub directa conducere și îndrumare de înaltă competență politică și științifică a tovarășei academician doctor inginer ELENA CEAUȘESCU, membru al Comitetului Politic Executiv al C.C. al P.C.R., prim viceprim-ministru al guvernului, președintele Consiliului Național al Științei și Învățămîntului, știința și învățămîntul românesc, domenii de vitală însemnătate strategică în dezvoltarea economico-socială a țării, vor constitui pivotul progresului multilateral al civilizației românești, în deplină concordanță cu nivelele mondiale de vîrf.

Un loc important în cadrul dezbaterilor apropiatului Congres îl vor deține problemele referitoare la perfecționarea continuă a mecanismelor economico-financiare — bazate pe autoconducere, autogestiune și autofinanțare, ca expresii directe ale statutului de proprietar, producător și beneficiar al fiecărui om al muncii din patria noastră —, precum și cele legate, în ansamblul social-politic românesc de dezvoltarea și aprofundarea continuă a democrației noastre muncitorești revoluționare definită prin formele organizatorice instituționalizate existente prin care participă poporul la conducerea societății.

Prin voința unanimă a întregului partid și popor, hotărîrea cu privire la realegerea tovarășului Nicolae Ceaușescu în suprema funcție de secretar general al partidului are semnificații cu totul deosebite întrucît prin acest act politic sînt consfințite istoricele victorii repurtate de poporul român sub conducerea tovarășului Nicolae Ceaușescu în toți anii glorioși ai Epocii care îi poartă numele-i de erou. Suprem omagiu de recunoștință pentru tot ce a făcut și face întru binele și prosperitatea României, întru fericirea națiunii noastre, acest hotărîtor act politic, act de conștiință al unui întreg popor, reprezintă cea mai trainică garanție a continuității, la un nivel calitativ superior, a proceselor revoluționare de dezvoltare socialistă a țării, a înnoirii permanente a muncii și vieții poporului, a întăririi necontenite a unității de monolit dintre partid și popor.

Cu ferma convingere că, prin hotărîrile și orientările novatoare, prin documentele pe care le va adopta, prin însuși actul investirii tovarășului Nicolae Ceaușescu cu cele mai înalte răspunderi politice și patriotic-revoluționare din partidul nostru comunist, cel de-al XIV-lea Congres al partidului va reprezenta în istoria socialistă a patriei o nouă și hotărîtoare victorie care ne apropie de culmile de bunăstare, fericire, progres și civilizație ale comunismului și va constitui, totodată, o strălucită mărturie cu valoare de simbol istoric pentru triumful marilor idealuri și valori ale socialismului, urăm deplin succes lucrărilor celui de-al XIV-lea Congres, angajîndu-ne solemn, cu toată ființa noastră, că vom urma într-o strînsă unitate partidul, secretarul său general, tovarășul Nicolae Ceaușescu, pe drumul unor noi și noi victorii cutezătoare, că nu vom precupeți energiile și forțele muncii și creației noastre pentru transpunerea exemplară în faptă a tuturor orientărilor și sarcinilor pe care ni le va încredința mărețul forum al comuniștilor, întru gloria și măreția patriei, întru continua ridicare a nivelului de trai material și spiritual al poporului, întru pacea lumii, pentru victoria deplină a cauzei socialismului și comunismului !

PROIECTUL PROGRAMULUI-DIRECTIVĂ ŞI TEZELE PENTRU CONGRESUL AL XIV-LEA

Partidul Comunist Român, conştiinţa vie a întregii naţiuni

Realitatea a demonstrat, cu argumentele de necontestat ale vieţii, că forţa partidului, puterea sa de înrîurire şi ordonare, într-un înalt spirit novator, al creativităţii sociale, îşi are izvorul în propria unitate de gîndire şi acţiune, în legătura indisolubilă cu masele, cu întregul popor. Concepţia clarvăzătoare a secretarului general al partidului privind strategia dezvoltării politice şi sociale a impulsionat în permanenţă lărgirea şi perfecţionarea cadrului organizatoric, instituţionalizat de realizare efectivă, continuă, a legăturii organice dintre partid şi mase, dintre partid şi popor. Capătă, astfel, o realitate pilduitoare teza secretarului general al partidului, tovarăşul **NICOLAE CEAUŞESCU**, privind construirea socialismului cu poporul şi pentru popor, relaţie al cărei fundament rezidă în caracterul unitar, echilibrat şi armonios al însăşi orînduirii socialiste şi comuniste, în cadrul căreia disparităţile, inegalităţile de orice fel, discontinuităţile în raportul dintre puterea politică şi aspiraţiile şi iniţiativele sociale nu sînt şi nu trebuie să se manifeste, relaţia partid-mase fiind o relaţie multidirecţională, în virtutea căreia orice fel de disfuncţionalităţi sau inadvertenţe pot fi sesizate şi înlăturate la timp, pentru a se asigura continuitatea reală a procesului revoluţionar, eficienţa actului democratic de conducere şi edificare politică, socială şi spirituală. Aşa cum deosebit de sugestiv sublinia tovarăşul Nicolae Ceauşescu, partidul este şi trebuie să fie, în fiecare moment şi etapă, factorul care asigură realizarea cutezătoare şi realistă a programelor şi acţiunilor privind calea mereu ascendentă a vieţii economice şi sociale, afirmarea identităţii specifice, socialiste şi comuniste a patriei.

Încrederea în partid, în puterea sa de soluţionare, în mod revoluţionar, a tuturor problemelor complexe pe care le ridică viaţa, existenţa politică, economică şi spirituală, în context naţional şi internaţional, îşi are izvorul în vastul consens social, caracteristic orînduirii socialiste, al cărui fundament este înălţat pe unitatea de aspiraţie şi ideal înscrisă în dialectica devenirii istorice, înnoitoare, a poporului însuşi, liber şi stăpîn pe soarta sa, constructor conştient al propriului său destin. Partidul comuniştilor, aşa cum sublinia deosebit de clarificator tovarăşul Nicolae Ceauşescu, trebuie să fie, în acelaşi timp, expresia şi rezultatul unei evoluţii istorice, sinteza teoretică şi practică a unei experienţe de viaţă, a conştiinţei politice, sociale şi naţionale ferm angajată în vastul demers constructiv asumat.

Încrederea în partid este încrederea în sine însuşi a poporului, certitudinea izbînzii reale a vocaţiei sale constructive, în vastul orizont al orînduirii socialiste şi comuniste. Aşa cum demonstrează experienţa edificării socialiste şi comuniste a României zilelor noastre, partidul comuniştilor este şi trebuie să fie în permanenţă expresia esenţializată a nevoii de progres şi civilizaţie a ţării şi poporului, nucleul iradiant al întregii vieţi sociale.

Încercarea de a minimaliza sau estompa, de a „revizui" acest adevăr fundamental al realităţii politice contemporane contravine progresului însuşi al orînduirilor economico-sociale, în devenirea lor istorică, fragmentează în chip dramatic, ilogic, dialectica progresului umanităţii. Vinturarea ideii privind o posibilă diminuare a rolului conducător al partidului în societate şi apariţia altor formaţiuni politice lipsite, prin înseşi legităţile dezvoltării, de un real fundament istoric şi social, se înscrie în rîndul improvizaţiilor politice aventuriste.

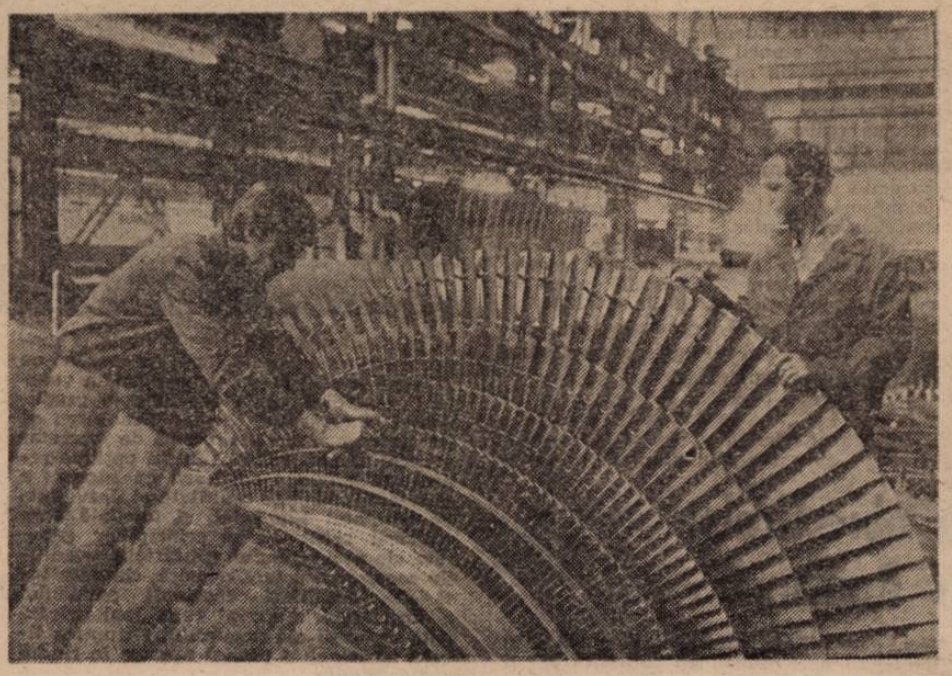
Aşa-zişii teoreticieni marxişti sau care cochetează cu marxismul încearcă astfel să demonstreze nedemonstrabilul, să reîntoarcă evoluţia istorică într-un punct depăşit, perimat, lipsit de consistenţă şi viabilitate. „Discuţiile care au loc în unele ţări socialiste cu privire la diminuarea sau chiar renunţarea la rolul conducător al partidului — aprecia tovarăşul Nicolae Ceauşescu — nu pot decît să aducă mari daune unităţii clasei muncitoare, a întregului popor, însăşi construcţiei societăţii socialiste".

Metodele şi stilul de conducere ale partidului nostru reprezintă concepţia avansată potrivit căreia comunismul nu poate fi construit „de sus", ci prin activitatea, iniţiativa şi creaţia oamenilor muncii. Aceasta condiţionează menirea metodelor politice de a contribui, cu deosebire, la elaborarea şi aplicarea unei strategii şi tactici de construcţie socială care să reflecte în cel mai înalt grad interesele, dorinţele şi năzuinţele maselor largi populare. În acelaşi timp, se impune necesitatea de a aprecia toate acţiunile practice, faptele, evenimentele şi relaţiile din punctul de vedere al concordanţei sau neconcordanţei lor cu principiile comuniste, de a întări încrederea oamenilor muncii în orînduirea socialistă, în partidul comunist, în statul socialist şi organismele democratice de conducere. Totodată, este necesară stimularea şi direcţionarea atenţiei, a energiei creatoare spre mobilizarea rezervelor interne şi posibilitatea de a soluţiona efectiv şi eficient toate sarcinile actuale privind construirea societăţii socialiste multilateral dezvoltate. Esenţa conducerii de către partid a societăţii o constituie modul de abordare partinic, de pe poziţii novatoare, care impune abordarea fenomenelor, faptelor, evenimentelor din viaţa economico-socială de pe poziţiile clasei muncitoare, ale ţărănimii, intelectualităţii, ale altor categorii sociale, din perspectiva ţelurilor şi idealurilor acestora, identice cu ţelurile şi idealurile partidului comunist.

Creşterea şi perfecţionarea continuă a rolului conducător al partidului este condiţia însăşi a dezvoltării multilaterale, armonioase a patriei, a înfloririi personalităţii umane. Cu realism şi fermitate, secretarul general al partidului cere comuniştilor o permanentă raportare analitică, novatoare, constructivă, la condiţiile concrete de muncă şi viaţă, la calitatea muncii de partid, în condiţiile efective şi complexe ale vieţii politice şi sociale a întregului nostru popor. Organele şi organizaţiile de partid, fermentul dinamizator al întregii structuri organizatorice a sistemului nostru politic, trebuie să urmărească perfecţionarea multilaterală a propriei vieţi interne de partid, printr-o strategie a previzionării şi soluţionării tuturor aspectelor politice, sociale şi morale riguros revoluţionară.

Identitatea de ţel şi acţiune a întregii societăţi, clarviziunea şi cutezanţa angajării revoluţionare a întregului partid, în frunte cu marele său conducător, tovarăşul Nicolae Ceauşescu, sînt menite să ducă la creşterea răspunderii tuturor factorilor de conducere socială, a întregului sistem politic, pentru înfăptuirea liniei politice elaborate de partid, împreună şi în numele întregului nostru popor, pentru viitorul socialist şi comunist al patriei.

Prof. univ. dr.
GHEORGHE MANOLACHE



Socialism şi democraţie, unitate indestructibilă

Avînd responsabilitatea istorică de a conduce complexul proces de edificare revoluţionară a societăţii româneşti de a da viaţă celor mai scumpe deziderate ale clasei muncitoare, ale poporului, de a înfăptui aspiraţiile de dreptate şi libertate, de a întări continuu suveranitatea şi independenţa ţării, Partidul Comunist Român s-a afirmat permanent ca forţă politică desăvîrşită, de granit, capabilă să dinamizeze şi să organizeze uriaşa operă de edificare a socialismului în România, de înaintare spre comunism. Este un fapt de notorietate naţională şi internaţională că, în anii care au trecut de la Congresul al IX-lea al partidului, gîndirea clarvăzătoare, eroica acţiune a tovarăşului **NICOLAE CEAUŞESCU**, secretar general al partidului, au determinat un curs nou, limpede, revoluţionar întregii linii politice, eliberînd-o de dogmatism, de rutină, de conservatorism, de atitudini anacronice şi concepţii înguste care frînau procesul dezvoltării ţării. Pe această cale înnoitoare, specifică epocii pe care întregul nostru popor o numeşte cu mîndrie patriotică „Epoca Nicolae Ceauşescu", partidul a deschis un cîmp de larg orizont şi de afirmare puternică a spiritului revoluţionar în toate domeniile vieţii economice, politice, sociale. Călăuzit de secretarul său general, partidul a mobilizat întregul popor, pe baza unei strategii clare, realiste, ştiinţifice şi cu totul originală, a democraţiei muncitoreşti-revoluţionare, la înfăptuirea obiectivelor grandioase ale construcţiei socialiste. Partidul, centru vital al întregii naţiuni, definit astfel de secretarul general al partidului, tovarăşul Nicolae Ceauşescu, şi-a dezvoltat permanent rolul său legic de conducător al operei istorice de înaintare spre o nouă societate, societatea socialistă, societatea comunistă, cea mai dreaptă şi mai luminoasă, organizînd şi direcţionînd în mod democratic societatea românească, dînd impuls dezvoltării intensive a forţelor de producţie, perfecţionării relaţiilor de producţie şi sociale, ştiinţei ca factor de progres esenţial, învăţămîntului, culturii. În acest cadru trebuie să situăm vastul proces de continuă adaptare şi înnoire a teoriei şi practicii revoluţionare, la care sîntem martori şi la care ne înrolăm cu entuziasm patriotic, avînd un puternic răsunet politic internaţional, precum şi o contribuţie de prim ordin în gîndirea ştiinţifică socialistă. Tezele, orientările şi direcţiile prioritare de activitate, în care se regăseşte gîndirea profundă, de geniu, a secretarului general al Partidului Comunist Român, au redefinit rolul partidului în societate, conferind un democratism real întregii societăţi româneşti. Aşa cum sublinia tovarăşul Nicolae Ceauşescu în Expunerea rostită la Plenara lărgită a C.C. al P.C.R. din octombrie 1989, „Toate marile realizări obţinute în dezvoltarea socialistă a patriei noastre demonstrează cu putere justeţea politicii partidului, a rolului său conducător în toate domeniile de activitate".

Concentrînd toate energiile creatoare ale poporului, partidul se constituie în mod firesc în organizatorul şi dinamizatorul întregului proces revoluţionar de democratizare a actului de putere de stat, dînd impuls continuu concertării eforturilor şi iniţiativelor oamenilor muncii, tuturor categoriilor sociale, întregii naţiuni. Această coeziune indestructibilă dintre unitatea organizatorică şi politică a partidului şi unitatea întregii naţiuni în idealuri şi aspiraţii este o garanţie a mersului continuu ascendent al ţării pe calea progresului şi civilizaţiei înaintate, socialiste şi comuniste. În acest fel, democratizarea procesului de conducere pe toate planurile s-a afirmat şi în perfecţionarea activităţii statului socialist, în afirmarea rolului său în dirijarea vieţii economico-sociale. Caracterul real al puterii politice în societatea românească socialistă a impus noţiunea de stat al democraţiei muncitoreşti-revoluţionare. „În ce priveşte noţiunea de dictatură a proletariatului, arată tovarăşul Nicolae Ceauşescu, la Plenara lărgită a C.C. al P.C.R., din octombrie 1989, trebuie spus că ea a fost greşit înţeleasă, denaturată. Instaurarea puterii muncitoreşti-ţărăneşti — în alianţă cu intelectualitatea, cu toate categoriile muncitoare — reprezintă cea mai înaltă, suprema formă de democraţie, nu de dictatură, deoarece puterea politică este în mîna poporului, care îşi făureşte în mod conştient propriul său viitor liber, în socialism şi comunism. Pornind de la aceasta, încă la plenara pe problemele ideologice, partidul nostru a hotărît să se considere greşită noţiunea şi teza dictaturii proletariatului şi să se renunţe cu desăvîrşire la ea. În acelaşi timp am formulat teza statului democraţiei muncitoreşti-revoluţionare, care corespunde pe deplin orînduirii noastre socialiste, construirii socialismului cu poporul şi pentru popor". Din această teză rezultă tocmai cerinţa perfecţionării activităţii statului, a organelor sale de conducere de către partid, de către popor, în esenţă a întregii opere de construcţie a socialismului. Aşa cum arată secretarul general al partidului şi a demonstrat şi viaţa, trebuie să se dezvolte în acelaşi timp funcţionarea consiliilor populare la toate nivelele, ca organe ale autoconducerii administrativ-teritoriale, care poartă întreaga răspundere pentru bunul mers al activităţii în toate domeniile, sprijinindu-se pe aportul şi consultarea permanentă a cetăţenilor, pe baza democraţiei muncitoreşti-revoluţionare. Astfel, întreaga activitate a organelor de stat, centrale şi locale, se desfăşoară şi trebuie să se desfăşoare în continuare permanent în strînsă unitate, sub conducerea poporului, a partidului comuniştilor. Care sînt atribuţiile statului, cum se desfăşoară procesul legic al conducerii ne arată limpede atît Programul ideologic al partidului, cît şi documentele programatice pentru cel de-al XIV-lea Congres al partidului. „În Programul ideologic al partidului, subliniază tovarăşul Nicolae Ceauşescu la Plenara lărgită a C.C. al P.C.R. din octombrie, am arătat cu toată claritatea că partidul nu-şi propune şi nici nu trebuie să-şi propună în nici un fel să înlocuiască organele de stat care au datoria să asigure buna organizare şi desfăşurare a întregii vieţi economico-sociale în conformitate cu legile ţării. Dar organele şi organizaţiile de partid, comuniştii care lucrează în diferite sectoare ale activităţii economico-sociale şi de stat poartă întreaga răspundere pentru activitatea acestor organisme, pentru aplicarea legilor ţării în toate domeniile. Partidul nu înlocuieşte organele de stat şi nu le poate înlocui, dar, în acelaşi timp, nu se poate sustrage şi trebuie să poarte deplina răspundere pentru felul în care organele de stat şi ale democraţiei muncitoreşti-revoluţionare îşi îndeplinesc misiunea lor în societatea noastră socialistă".

Întărirea rolului partidului, al statului şi organismelor sale în înfăptuirea cu succes a obiectivelor celor mai îndrăzneţe şi mai complexe în toate domeniile, creşterea rolului noilor organisme democratice au stimulat puternic şi au dat avînt participării maselor nu numai la conducerea societăţii, ci şi la realizarea directă a programelor şi proiectelor iniţiate de partid.

Marile realizări din anii care au trecut de la cel de-al IX-lea Congres al partidului sînt dovezi grăitoare ale acestei indisolubile legităţi a conducerii de către partid a întregii vieţi economice, politice, sociale, a întregului popor şi pentru popor, pe drumul socialismului victorios şi al comunismului. Capitala ţării este poate cel mai elocvent exemplu. Însă succesele dobîndite pretutindeni în ţară sînt atît de numeroase încît este greu, dacă nu imposibil să fie menţionate toate. Marile platforme industriale care înconjoară Bucureştii ca nişte puternice cetăţi ale economiei socialiste româneşti, construcţiile monumentale ale unor edificii de interes social-cultural, printre care noul Centru Civic, Metroul, Teatrul Naţional, Muzeul de Istorie al României, noua operă, complexe centre de sănătate, ca spitalele Clinic al municipiului, cele de la Fundeni, complexele sportive, sălile de sport şi multe, multe altele, cartierele noi (practic bucureştenii locuiesc astăzi într-o majoritate copleşitoare numai în case noi), cursul nou al Dîmboviţei, apoi Canalul Bucureşti — Dunăre se constituie în fericite exemple ale realităţii vii a societăţii socialiste româneşti, ale forţei şi trăiniciei politicii promovate de Partidul Comunist Român.

Documentele programatice pentru cel de-al XIV-lea Congres al partidului, ca şi hotărîrea ca tovarăşul Nicolae Ceauşescu să fie reales în suprema funcţie de partid, dau certitudinea că partidul va acţiona în continuare cu şi mai multă forţă pentru întărirea naţiunii socialiste, pentru accentuarea caracteristicilor ei determinate de natura noii orînduiri sociale, bazată pe proprietatea socialistă, pe unitatea de interese economice şi politice a tuturor categoriilor de oameni ai muncii.

DUMITRU DINU
prim-secretar al Comitetului P.C.R. al sectorului 1, Bucureşti

ÎN DEZBATEREA PARTIDULUI, A ÎNTREGULUI NOSTRU POPOR

Afirmarea plenară a personalităţii umane

De la început trebuie să arăt că, în calitatea mea de membru al Organizaţiei Democraţiei şi Unităţii Socialiste, mă consider mobilizat în vasta şi eroica activitate a partidului, a întregului popor, de făurire a societăţii socialiste multilateral dezvoltate, de înaintare spre comunism. Înfăptuind cu deplin succes obiectivele care ne revin, în cadrul întreprinderii noastre, ne simţim totodată mobilizaţi de cuvîntul partidului, de vibrantele îndemnuri şi chemări ale tovarăşului Nicolae Ceauşescu, secretar general al partidului, adresate întregii noastre naţiuni, de a transforma România socialistă într-o ţară şi mai înfloritoare, cu un înalt nivel de civilizaţie, cultură şi viaţă. Pentru noi, membrii O.D.U.S., a acţiona în lumina sarcinilor trasate de partid este o datorie de onoare, o dovadă a patriotismului care uneşte strîns întregul nostru popor în jurul partidului, chezăşie sigură a îndeplinirii strălucitelor programe de dezvoltare a ţării pe toate planurile, de transpunere în viaţă a inestimabilului tezaur al Tezelor şi Proiectului Programului-Directivă pentru Congresul al XIV-lea al partidului. Ţin să subliniez că noi, muncitorimea din această mare întreprindere bucureşteană, la chemarea partidului am răspuns prin fapte de muncă entuziaste, astfel încît angajamentul de a îndeplini planul anual pînă la apropiatul forum al comuniştilor români — Congresul marilor victorii socialiste — a fost onorat.

Întreprinderea noastră este o ctitorie a perioadei de după cel de al IX-lea Congres al partidului, a Epocii Nicolae Ceauşescu, deschizătoare de drumuri strălucite, a unei noi etape de dezvoltare socialistă a României, dinamizatoare a tuturor forţelor naţiunii noastre renăscute, căreia Partidul, cuvîntul secretarului său general, i-au dat încredere în forţele proprii, învingînd conservatorismul, dogmatismul, rutina.

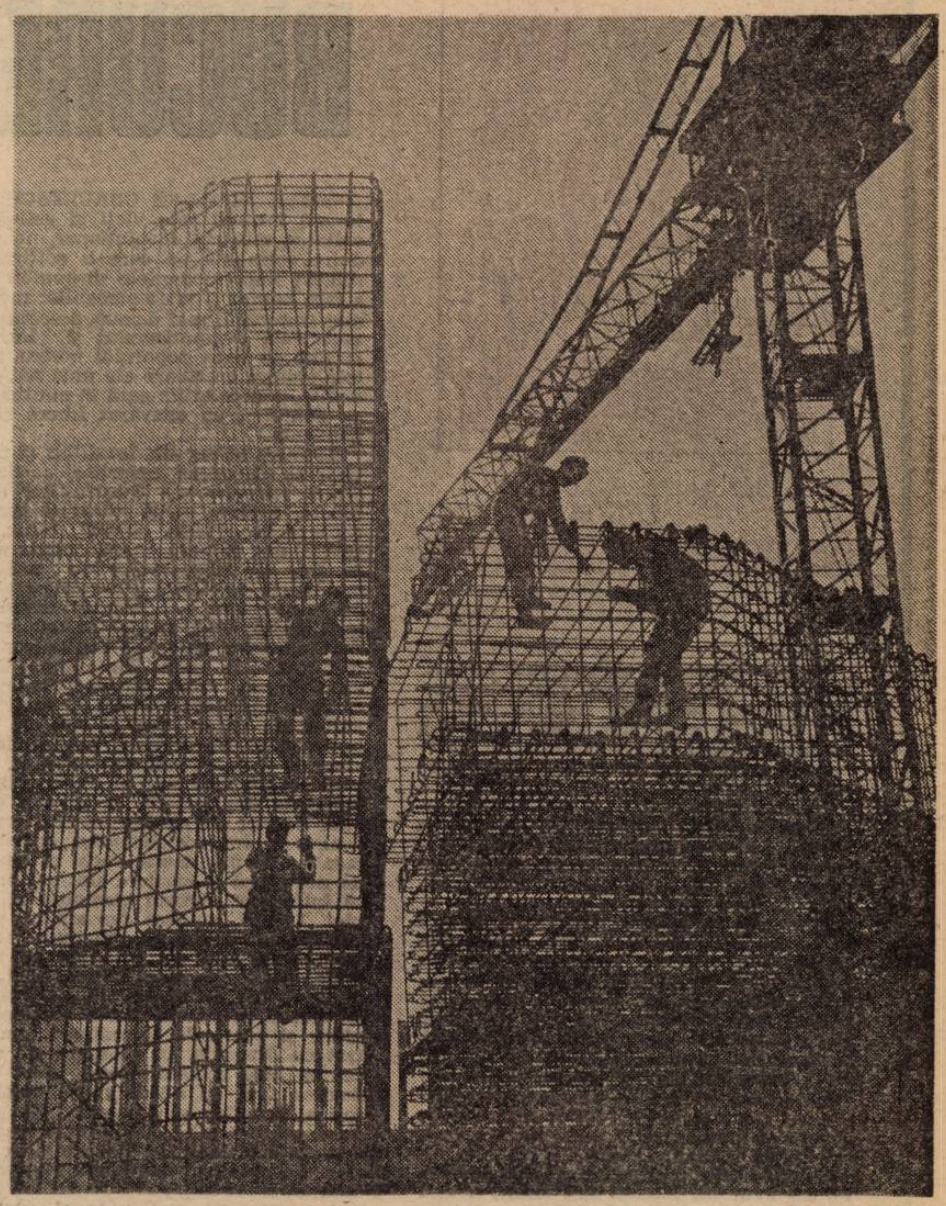
În aceşti ani care au trecut de la punerea sa în funcţiune, la capacitatea integrală, marea noastră întreprindere a devenit un model, un exemplu de muncă şi democratism muncitoresc. Nu există realizare cît de cît importantă la care să nu-şi aibă contribuţia gîndirea colectivă, sfatul tuturor celor care contribuie la înfăptuirea programelor de dezvoltare a producţiei şi de modernizare a produselor, care revin unităţii, efortul general de creaţie, de inovaţie, eroismul revoluţionar de care dau dovadă muncitorii, inginerii, maiştrii, toţi oamenii muncii, în spiritul sarcinilor formulate de organizaţia de partid. Se regăseşte aici acel spirit revoluţionar care uneşte pe toţi oamenii muncii în calitatea lor de producători, proprietari şi beneficiari, de adevăraţi stăpîni ai întreprinderii în care ne desfăşurăm munca. Tocmai acest spirit insuflat de partid ne îndeamnă continuu să ne perfecţionăm activitatea, formele de organizare şi conducere a muncii, să ne ridicăm permanent nivelul nostru de pregătire profesională, de cunoştinţe generale.

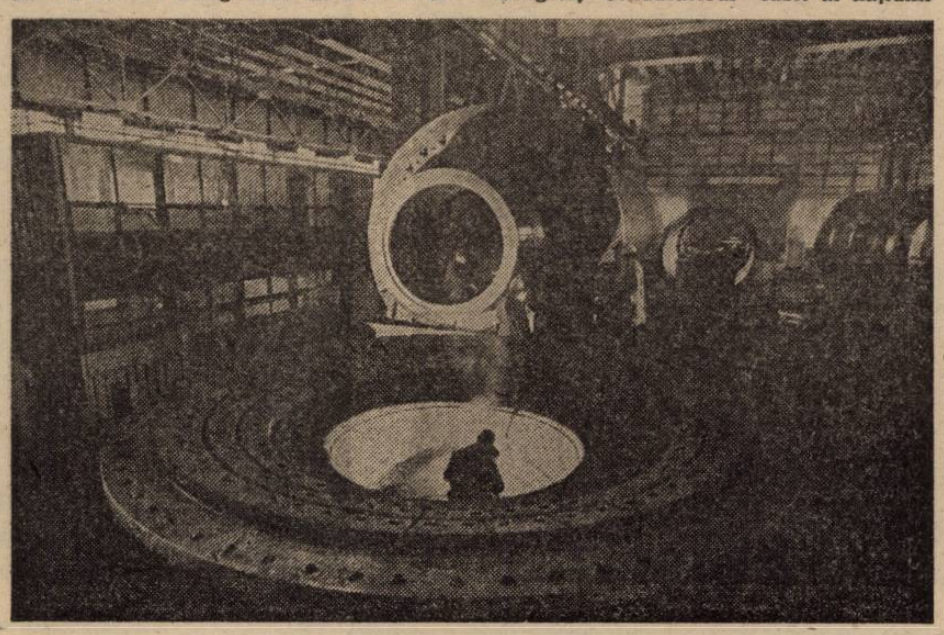
Este aici un adevăr imposibil de contestat, anume acela că societatea noastră socialistă asigură toate condiţiile, de la cele economice, la cele politice, ca întreaga naţiune, toţi oamenii muncii să participe într-un fel sau altul la conducerea activităţilor economico-sociale. Sub steagul partidului, care îşi exercită rolul său vital de forţă politică conducătoare a proceselor de transformare revoluţionară, de dezvoltare şi perfecţionare a societăţii socialiste, organizaţiile de masă şi obşteşti, care sînt forme democratice de exprimare a voinţei politice şi de mobilizare a tuturor categoriilor de oameni ai muncii, se constituie în puternice componente ale democraţiei muncitoreşti-revoluţionare. Prin statut, organizaţiile de masă şi obşteşti din toate domeniile, precum şi O.D.U.S., recunosc rolul conducător al partidului comunist, care a demonstrat de-a lungul întregii sale istorii eroice că acţionează în interesul şi folosul întregii naţiuni, pentru asigurarea bunăstării, independenţei şi suveranităţii României.

Democraţia muncitoresc-revoluţionară, demonstrată prin exprimarea deplină a voinţei întregului popor, prin organisme puternice, acţionînd într-o unitate de ţeluri, de deziderate luminoase, se constituie ca o bază a principiului edificării socialismului cu poporul şi pentru popor. Iar poporul înseamnă o diversitate de categorii sociale, de opinii, dar şi de deplină unitate în acţiune, în făurirea unei vieţi mai bune, mai prospere. Îmi stăruie în minte cuvintele tovarăşului Nicolae Ceauşescu, care este şi preşedintele Frontului Democraţiei şi Unităţii Socialiste, rostite la recenta plenară a Consiliului Naţional al F.D.U.S. : „Fără nici o îndoială că în această diversitate pe care o reprezintă Frontul Democraţiei şi Unităţii Socialiste există interese diverse şi concepţii diferite despre lume şi viaţă. Dar toate acestea nu trebuie, în nici un fel, să afecteze unitatea şi participarea activă a tuturor la înfăptuirea năzuinţelor poporului român. Numai aceia care nu înţeleg, sau nu vor să înţeleagă, interesele poporului român, pot să adopte o altă atitudine ! Toţi cei care-şi iubesc poporul, patria, indiferent de naţionalitate, care se simt cetăţeni ai României socialiste, trebuie, în deplină unitate, să acţioneze pentru a crea, pe pămîntul României, cea mai dreaptă societate, pentru a asigura poporului nostru un înalt nivel de civilizaţie, de viaţă materială şi spirituală, de bunăstare şi fericire şi — repet din nou — pentru a asigura întotdeauna integritatea, independenţa şi suveranitatea României !".

Acordînd un profund respect cuvîntului partidului, o puternică stimă şi dragoste secretarului său general, tovarăşul Nicolae Ceauşescu, membrii O.D.U.S. din întreprinderea noastră, alături de întreaga ţară, sînt trup şi suflet alături de Partidul Comunist Român, răspunzînd prin fapte revoluţionare sarcinilor impuse de edificarea cu succes a societăţii socialiste multilateral dezvoltate, însuşindu-şi pe deplin concepţia atît de limpede exprimată de către tovarăşul Nicolae Ceauşescu la Plenara lărgită a C.C. al P.C.R. din octombrie 1989, potrivit căreia în etapa actuală creşte tot mai puternic rolul partidului comunist, partid al clasei muncitoare, ca forţă conducătoare a societăţii, centru vital al naţiunii, înarmat cu o concepţie ştiinţifică, întemeiată pe materialismul dialectic şi istoric, şi avînd un program care reflectă puternic interesele, aspiraţiile şi întreaga voinţă a poporului român. Cu adîncă satisfacţie, oamenii muncii din întreprinderea noastră au regăsit în documentele programatice pentru cel de al XIV-lea Congres al partidului clarviziunea şi realismul, consecvenţa şi fermitatea cu care partidul, secretarul său general, apără cuceririle clasei muncitoare, ale socialismului. Pe deplin conştienţi de rolul pe care îl are, în mod decisiv, în făurirea României de azi şi de mîine, tovarăşul Nicolae Ceauşescu, toţi oamenii muncii din întreprinderea noastră, membri de partid şi membri ai organizaţiilor de masă şi obşteşti, inclusiv O.D.U.S., susţin din toată inima hotărîrea ca, la cel de al XIV-lea Congres, conducătorul iubit al naţiunii române să fie reales în funcţia supremă de secretar general al partidului.

În încheiere doresc să exprim voinţa membrilor O.D.U.S. de a munci cu şi mai multă hotărîre pentru ca toate angajamentele noastre luate în cinstea apropiatului Congres al partidului să fie onorate în cele mai bune condiţii şi la un nivel care să ne facă cinste. De asemenea, cel de al IV-lea Congres al F.D.U.S., care va avea loc la începutul lunii februarie anul viitor, ne va găsi şi mai uniţi, mai puternici în munca noastră patriotică de dezvoltare a României socialiste.





Ing. MIHAI ZAZU
preşedintele Comitetului Organizaţiei Democraţiei şi Unităţii Socialiste din Întreprinderea de Maşini Grele Bucureşti

O strategie unitară a construcţiei socialiste

Ce înseamnă rolul conducător al partidului poate să fie demonstrat, pe viu, în comuna noastră Colibaşi, din lunca Argeşului. Veche aşezare, ea s-a dezvoltat puternic îndeosebi după cel de al IX-lea Congres al partidului, forum al comuniştilor care a inaugurat o nouă şi strălucită epocă a istoriei României, numită de popor, cu nemărginită bucurie şi mîndrie patriotică, „Epoca Nicolae Ceauşescu". În pas cu amplele prefaceri revoluţionare pe care le-a cunoscut societatea românească. Colibaşii şi-au schimbat configuraţia, ca aşezare umană, apropiindu-se tot mai mult de condiţiile oferite de urbanismul modern. Sigur, pot fi date cifre care să ilustreze cîte case noi, ce bunuri de consum de lungă durată, ce dotări avem în comună la dispoziţie pe plan economic, social şi cultural, cîte şcoli etc. Asemenea date statistice pot fi puse la dispoziţia oricui în oricare altă comună din ţară, căci marile realizări din anii construcţiei socialiste, înflorirea puternică, dinamică a tuturor judeţelor, a tuturor localităţilor ţării au asigurat un nivel de civilizaţie şi cultură fără precedent întregului popor. Am putea adăuga aici puternica dezvoltare din punct de vedere economic pe care sistemul nostru socialist şi numai el a putut şi va putea în continuare să o dea comunei noastre. Sînt exemplare recoltele noastre record, cele mai mari din întreaga istorie a comunei, obţinute în ultimii ani, care demonstrează roadele strălucite ale noii revoluţii agrare. Sînt de asemenea ilustrative sectoarele zootehnice, de microproducţie etc. care au asigurat şi asigură venituri importante membrilor cooperativei agricole de producţie. Colibaşii se află în zona viitorului Canal Dunăre — Bucureşti şi în plin şantier de lucrări hidroameliorative ale luncii Argeşului. Chiar la noi se construieşte un nod hidrotehnic important, se amenajează un port. Aceste amenajări au oferit locuri de muncă multor locuitori din comună, care au îmbrăţişat alături de profesiunea de agricultor şi altele în domeniul construcţiilor.

Toate acestea arată că socialismul a produs schimbări profunde în structura socială a ţărănimii, transformînd-o într-o clasă socială nouă, tot mai omogenă, care a căpătat un rol nou, deosebit, în viaţa economică a ţării, în activitatea social-politică, inclusiv în conducerea societăţii.

Schimbările profunde petrecute în întreaga societate românească, maturizarea relaţiilor socialiste, valorificarea superiorităţii noii orînduiri sînt rodul conducerii de către partid a poporului, într-un mod adecvat condiţiilor ţării noastre, demonstrîndu-se limpede că strategia construcţiei socialiste, a cărei elaborare şi aplicare revine integral partidului, poporului condus de partid, trebuie să fie în concordanţă deplină cu realităţile concrete ale societăţii româneşti, desfăşurîndu-se în consens cu necesitatea aplicării creatoare a principiilor socialismului ştiinţific.

Proiectul Programului-Directivă şi Tezele pentru Congresul al XIV-lea al partidului, ca şi hotărîrea Plenarei C.C. al P.C.R., din iunie, cu privire la propunerea de realegere a tovarăşului Nicolae Ceauşescu în suprema funcţie de secretar general al partidului, conferă noi şi deosebite garanţii că opera de construcţie a socialismului multilateral dezvoltat, că înaintarea spre comunism vor continua şi mai ferm şi mai viguros.

Angajamentul nostru, al locuitorilor comunei, este de a acţiona în mod revoluţionar, sporind faptele strălucite de muncă şi realizările pe toate planurile, astfel încît să ne aducem o şi mai mare contribuţie la dezvoltarea patriei noastre socialiste.

DOINA DRAGOTĂ
primar al comunei Colibaşi judeţul Giurgiu

• MĂREȚE CTITORII ALE EPOCII NICOLAE CEAUȘESCU •

BUCUREȘTI, MODERNA, ÎNFLORITOAREA CAPITALĂ A ROMÂNIEI

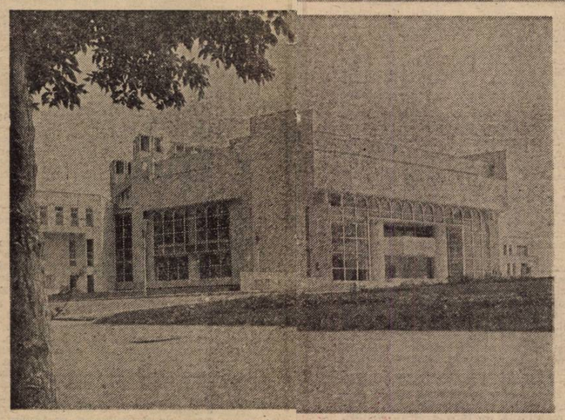
Văzînd ctitoriile și zidirile unor așezări, începi să cunoști oamenii. Cunoscînd oamenii, începi să-ți înțelegi rosturile, aspirațiile, visurile care sînt zidite în piatra de temelie ce apără verticalitatea, demnitatea, frumusețea edificiilor unei așezări. Apără durata...

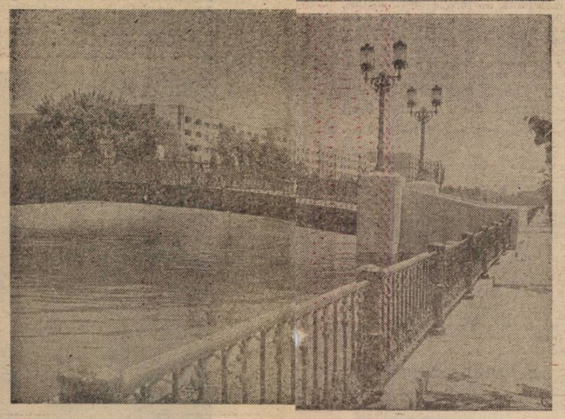
Toate acestea apar cu și mai multă limpezime la iveală atunci cînd este vorba despre o așezare investită cu istorica responsabilitate de a lumina destinele unei națiii, liniile de forță ale devenirii sale, de a fi locul geometric reprezentativ — deci sinteză definitorie și expresie globală — pentru spiritualitatea, forța economică, cutezanța inteligenței și fanteziei, bogăția creativității, armonia și echilibrul moral, înțelepciunea politică ale unui popor. Iar pentru noi, românii, acest loc geometric al personalității noastre naționale se află la București. „Pentru toți românii, Soarele de la București răsare !", acestea sînt cuvintele care, nu o dată, au răsunat pretutindeni acolo unde pămîntul, prin voința istoriei și lupta noastră necurmată, a fost, este și va fi mereu pămînt românesc.

Și niciodată în vremuri aceste cuvinte nu au avut un înțeles mai adînc, o mai mare încărcătură de adevăr și o semnificație ce se suprapune pe de-a-ntregul unei realități concrete pe care o trăim în fiecare zi, ca în anii epocii de neasemuită glorie și măreție deschisă în istoria nouă a poporului român de cel de-al IX-lea Congres al partidului nostru comunist. De atunci, grație înflăcărării cutezanțe patriotic-revoluționare, clarviziunii politice fără seamăn, neîncărmuritului umanism, acțiunii ferme, riguros științifice, întemeiate pe o profundă cunoaștere a realităților românești, a sufletului poporului nostru, grație încrederii nestrămutate în forța de a fi a românilor, pe care le-a dovedit ca nimeni altul genialul fiu al poporului nostru, tovarășul NICOLAE CEAUȘESCU, de-a lungul întregii sale vieți și activități de eminent militant revoluționar, noua orînduire socialistă pe care o edificăm și-a relevat impresionantele disponibilități de a face munca și viața oamenilor mai bună, mai frumoasă, mai demnă, descătușînd din amorțeala dogmatismului și închistării, străină de firea poporului nostru, nesecatele energii creatoare ale unei națiuni devenite, pentru intîia oară în multimilenara sa dăinuire, cu adevărat liberă și independentă.

Asemeni atîtor alte localități și zone ale țării ce dormitau amorțite, cartiere și străzi vitregite ale Bucureștilor de odinioară, a căror unică trăsătură comună o reprezentau casele pirpirii, terne, coșcovite, din paiantă, magherniţele oblonite cu fier ale negustorilor de altădată și maidanele copilăriei generațiilor vîrstnice de bucureșteni — „bogată" zestre edilitară lăsată nouă moștenire de „bunăstarea" apușelor rînduieli capitaliste —, au fost trezite la viață. Pantelimon, Colentina, Cringași, Vitan, Moșilor, Rahova, Văcărești, tradiționale străzi și cartiere de suflet ale atîtor zeci și sute de mii de bucureșteni au devenit, treptat, în acest sfert de veac, ctitorii emblematice, definitorii pentru noul chip al Bucureștilor. Remodelate din temelii, la nivelul exigențelor de vîrf ale civilizației contemporane, demne de anii socialismului, de viața oamenilor de azi, aceste vechi și totuși atît de noi străzi și cartiere sînt azi pregătite să întîmpine viitorul comunist al României. Uneori, se mai fac auzite, pe alte meridiane, lamentouri tînguioase ale unor bocitori năimiți ori pripășiți pe te miri unde, după „farmecul" periferiei Bucureștilor. Tot ce ne-au adunat veacurile istoriei și merită să lăsăm moștenire copiilor și veacurilor următoare, am păstrat cu dragoste, cu pioșenia și respectul pe care românii le-au avut dintotdeauna față de adevăratele valori istorice, artistice și culturale. Să nu ne ducă cei ce ne bocesc grija noastră ; operele arhitectonice, de artă care ne-au rămas moștenire, adevărată moștenire a bunilor și străbunilor noștri au fost și sînt permanent restaurate și conservate cu migală. Iar cei ce vor să le cunoască nu au decît să străbată muzeele bucureștene și străzile cetății. Însă din mahalalele aflate la periferiile Bucureștilor ce-am fi avut de păstrat „cu știință" ? Care „moștenire spirituală" ? Ce-ar fi de regretat ? Ulițele și fundăturile Pantelimonului ?! maghernițele Moșilor și Colentinei ?! groapa Talciocului și celelalte „gropi" ale Bucureștilor ?! maidanele Cringașilor ?! străzile desfundate din Berceni sau Militari ?! chirpiciul adunat de pe cîmpurile cu scaieți din Balta Albă-Titan sau Drumul Taberei ?!

Ce-am fi avut de regretat iarăși ? Faptul că, în loc de a înmulți micile ateliere meșteșugărești — pentru că, nu-i așa? eram, adică trebuia să rămînem „țară eminamente agrară" —, ne-am angajat să înălțăm prin propriul efort creator, bizuindu-ne pe propriile forțe, doar pe noi înșine, din inițiativa și la chemarea tovarășului Nicolae Ceaușescu, sub conducerea partidului nostru comunist, imensele platforme industriale de la Pipera, Militari, Băneasa. Berceni, aidoma altor zeci și zeci de platforme ridicate de-a lungul și de-a latul țării, cu întreprinderi cum puține se află azi în lume, de forța și tehnicitatea unei — spre exemplu — întreprinderi de Mașini Grele București ori I.M.U.A.B. ?! Ori, poate, faptul că întreprinderi ca „23 August", „Republica" sau „Timpuri Noi" nu mai poartă azi drept „firmă" numele unor „întreprinzători" sau al unor companii aflate pe malurile cine știe cărui ocean ?!





Actuala I.U.C. „Grivița Roșie" n-a rămas să peticească roțile și cazanele bătrînelor locomotive cu aburi și a cutezat, la îndemnul secretarului general al partidului, să realizeze instalații, utilaje și echipamente tehnologice pentru chimie și petrochimie potrivit standardelor de vîrf existente azi în lume !

Ca urmare a politicii înțelepte a partidului, de dezvoltare puternică a forțelor de producție, fondurile fixe de care dispune națiunea noastră vor fi în București, la sfîrșitul acestui an, de peste 450 miliarde lei. Să subliniem cu putere că din aceste miliarde peste 367 miliarde reprezintă eforturile noastre concretizate în anii ce au urmat Congresului al IX-lea al partidului, deci din 1965. O creștere de aproape 7 ori, în 24 de ani, a fondurilor fixe ! Iar o comparație cu anul 1945 sau cu oricare alt an din perioada înterbelică ar fi de-a dreptul strivitoare. Cu aceste mijloace vom realiza, pînă la sfîrșitul acestui an, o producție industrială de peste 200 miliarde lei, față de numai circa 29 miliarde lei în 1965, și de cele cîteva miliarde în 1945.

Să mai amintim și cele circa 560 de mii de apartamente pe care le-am construit în București numai în perioada de după 1965 — și, împreună cu cele pe care le vom construi anul viitor, ultimul din cincinalul în curs, vor fi 600 de mii de apartamente ! Oare în cîte alte țări ale lumii — capitaliste dar nu numai — se poate afirma cu tăria faptelor că, în numai 25 de ani, într-un oraș de anvergura Bucureștiului aproape 90 la sută din locuitori vor dispune de un trai civilizat, demn, în apartamente noi ?

Amenajarea complexă a Dîmboviței — măiastră ctitorie a acestor ani, a devenit, din inițiativa tovarășului Nicolae Ceaușescu, așa cum demult i-a meritat acest fir de apă ce străbate trupul cetății, emblema înaltei civilizații socialiste a Bucureștilor. Tot astfel cum epopeea construirii metroului bucureștean — din grija și sub directa îndrumare a secretarului general al partidului — a însemnat și înseamnă o strălucită mărturie a geniului creator al poporului nostru, o victorie, prin forța științei și tehnicii românești, a economiei noastre naționale, asupra obstacolelor — nu puține și nici ușoare — pe care le-au avut de înfruntat constructorii magistralelor subterane. Iar la creșterea fondurilor fixe, la realizarea vastului program de construcții de locuințe, la amenajarea Dîmboviței, la străpungerea tunelelor metroului, toț astfel cum în prezent se dă bătălia de-a lungul Canalului Dunăre—București, o altă viitoare ctitorie impunătoare a Epocii Nicolae Ceaușescu, la toate acestea au muncit oamenii, am participat într-un fel sau altul toți bucureștenii, toți locuitorii pămîtiei.

Iar în cronica tuturor acestor împliniri ale prezentului socialist — un om, un nume, o prezență. Pretutindeni și permanent. Un om, statornic lîngă noi, acolo unde e greu, în mijlocul oamenilor, însuflețindu-i și înflăcărîndu-le îndrăzneala de a cuteza, de a aspira către înalt. Un om, sfătuindu-se neîntrerupt cu oamenii muncii întru mai binele muncii și al vieții. Un om, un nume, un conducător erou : Nicolae Ceaușescu !

Toate acestea, ca o supremă încununare, se regăsesc dăltuite în zidirile monumentale ce străjuie noul Bulevard Victoria Socialismului, dominat — „cap de perspectivă" ! — de formele armonioase, avîntate spre înaltul catargului pe care fluturâ victorios tricolorul, ale Casei Republicii, întregul ansamblu arhitectonic fiind o strălucită pagină eroică, de referință în opera noii deveniri a Capitalei, a cărui istorie a fost inaugurată la 25 iunie 1984 de tovarășul Nicolae Ceaușescu, împreună cu tovarășa Elena Ceaușescu, zi în care s-a pus piatra de temelie a noului centru politico-administrativ al țării.

În aceste ore premergătoare deschiderii lucrărilor celui de-al XIV-lea Congres al partidului nostru comunist, cînd întregul nostru popor, într-o atmosferă de vibrant entuziasm, de profundă efervescență patriotică și revoluționară, semnează cu mîndrie raportul înălțător al faptelor de muncă dedicate acestui istoric eveniment din viața națiunii noastre, să privim încă o dată, cu ochii sufletului, toate aceste ctitorii — ale Bucureștilor, ale întregii țări — care sînt legate pentru totdeauna de numele, de gîndirea și acțiunea revoluționară ale tovarășului Nicolae Ceaușescu !

Durata faptelor înseamnă tăria de conștiință, convingerea că drumul urmat este cel care se cuvine potrivit idealurilor și aspirațiilor poporului, potrivit mersului istoriei naționale. Iar această durată a faptelor înseamnă, pentru noi, acum, în aceste zile, credința exprimată cu fermitate și entuziasm de întregul nostru partid, de întreaga națiune română că, prin realegerea tovarășului Nicolae Ceaușescu în suprema funcție de secretar general al partidului, marele forum al comuniștilor români va asigura durata și continuitatea faptelor unei Epoci de neasemuită glorie și măreție, victoria socialismului și comunismului în România !

ADRIAN HOAJĂ

Sub egida Consiliului Național al Frontului Democrației și Unității Socialiste

BRIGADA ȘTIINȚIFICĂ „MAGAZIN" ÎN JUDEȚUL SUCEAVA

Decada culturii la Suceava, manifestare devenită tradițională a dedicat a IX-a sa ediție Congresului al XIV-lea al partidului, marele Forum al comuniștilor români sub semnul căruia întregul partid, întregul popor și-a desfășurat activitatea în acest an.

Brigada științifică a revistei noastre a susținut mai multe întîlniri în diverse instituții din municipiul Suceava la care au participat : dr. MIOARA MINCU, dr. sociolog MARIA COBIANU, prof. dr. IONEL PURICA, dr. HARALD ALEXANDRESCU, dr. MARCEL ULUITU și geograful NICOLAE SUCIU.

Ca de obicei la Suceava organizarea a fost impecabilă, relația public-brigadă stabilindu-se rapid și, zicem noi, eficient. Receptivitatea sălilor în care au avut loc expunerile a fost dovedită atît prin atenția tuturor participanților dar și prin numărul mare de întrebări care s-au pus.

Nu putem încheia fără a aminti impresia deosebită pe care a lăsat-o membrilor brigăzii colectivul întîlnit la Liceul numărul 4. Repetăm, în toate sălile audiența a fost la înălțime, dar aici totul a fost fără cusur, de la audiență și pînă la calitatea întrebărilor, a dialogului stabilit între noi și cadrele didactice și elevii acestei unități de învățămînt. Totodată aducem mulțumiri Comitetului Municipal de Educație Socialistă Suceava, pentru buna încadrare a echipei noastre în cadrul manifestărilor.

CUNOAȘTERE, EDUCAȚIE, SPIRIT REVOLUȚIONAR

Limbă și gîndire

Pentru om, cuvîntul este o unealtă, un instrument cu care s-a ridicat deasupra celorlalte specii și a dominat lumea. Prin cuvînt, el exprimă ce gîndește, ce simte, cum vrea să acționeze. Arta comunicării interumane este un comportament învățat, știut fiind că fiecare generație învață limba de la predecesori și o transmite urmașilor ei. În acest sens, cuvîntul este nu numai un mijloc de transmitere a experienței umane dobîndite, dar și un depozitar al achizițiilor intelectuale, culturale ale omului. În cuvinte se exprimă idei care sfidează frontierele cunoașterii, uneori chiar ale credibilității, cercetătorul sau creatorul de cuvinte jucînd rolul de pilot de încercare a intelectului.

Cuvîntul scris dă posibilitatea cunoașterii și participării la perfecționarea vieții umane a generațiilor trecute și a celor prezente, face posibilă transmiterea de semnificații și sensuri adînci ale vieții, de emoții și stări de spirit, valori și norme de la o generație la alta. Cuvîntul, limba, limbajul contribuie la menținerea societății, la apariția unei culturi distinctive de la un grup uman la altul.

Limbaj al limbajelor, cea mai înaltă formă de exprimare umană — cuvîntul definește omul, îl ridică sau îl coboară după valoarea pe care i-o acordă, după finalitatea pe care i-o conferă. Limbajul uman recunoscut ca al doilea sistem de semnalizare, semnal al semnalelor, se învață din primele zile de viață, o dată cu laptele pe care mama i-l dă copilului. Intîi se interiorizează sensurile și semnificațiile lui fără să se exprime, ca după cîteva luni de acumulări primele cuvinte să se facă auzite. De aceea se vorbește despre **limba maternă** ca indicator de deosebire interumană și interetnică pentru că prin cuvînt mama preface ființa plăpîndă și neștiutoare în ființa gînditoare și vorbitoare. Cuvîntul se gîndește și gîndirea se cuvintează. Legătura dintre cele două procese este indisolubilă. În acest fel, cuvîntul are o nebănuită forță umanizatoare. Omul se distinge de restul lumii în primul rînd prin aceea că este o ființă gînditoare și vorbitoare. El își construiește o lume de cuvinte și trăiește în ea ca într-o lume de lucruri și persoane. Pentru el, cuvintele au același rol sau țin locul oamenilor și al lucrurilor. Prin cuvinte, omul re-zidește lumea, o re-construiește la nivel mental, de aceea se cuvine ca ele să fie folosite cu chibzuință și măsură. Cuvintele pot face lumea frumoasă sau urîtă, dreaptă sau ne-dreaptă, demnă sau ne-demnă. Se impun nu prin ele însele, ci prin legăturile noi și novatoare, prin zestrea de semnificații și horbota de sensuri cu care sînt dotate și utilizate.

Nivelul de dezvoltare a limbajului este un reflex al nivelului de umanizare, de dezvoltare socială și culturală a individului. De aceea, cercetătorii problemei definesc limbajul GLORIA CARE INCORONEAZĂ ÎNTOTDEAUNA OMUL.

Dialogul viu, cuvîntul vorbit, exprimat în interacțiunea empatică vorbitor-public este unul din factorii de succes ai acțiunilor culturale. Comunicînd cu publicul pe dimensiunea emotivă, simultan cu cea ideatică, se ajunge la acel moment de vîrf în care vorbitor și public formează o unică suflare datorită forței magice a cuvîntului. Vibrația și mesajul cuvîntului exprimat se amplifică cu ecourile reflectate în chipurile și privirile publicului care trăiește, cunoaște, se instruiește.

Dar nu numai în raporturile publice și instituționare cuvîntul trebuie să fie o glorie care încununează existența omului. În toate împrejurările vieții, în propriul său gînd, în raporturile interpersonale, în familie, la locul de muncă, pe stradă sau în mijloacele de transport cuvîntul trebuie să onoreze pe cuvîntătorul și cugetătorul lui. Grija și atenția acordată cuvîntului sînt un act de cultură, un gest cultural.

Așa cum fiecărui individ îi este proprie o hartă cognitivă, o hartă emotivă, adică o arie relativ precisă de informații, simțăminte și stări afective, în aceeași măsură se poate vorbi de existența unei hărți lingvistice exprimată într-un stil original de a vorbi, într-un limbaj distinctiv ce definește univoc pe cel ce cuvintează.

Schițînd ideea virtuților umanizatoare ale cuvîntului nu facem decît să punem în lumină faptul că un cuvînt spus la timp poate fi o alinare, o binefacere, poate aduce un dram de fericire, după cum poate șterge și un zîmbet de pe buze sau umple de lacrimi privirea. În același sens, se poate vorbi și de o „valență cuvîntătoare" a tăcerii la fel de pozitivă și negativă.

Prin cuvinte dăm nume lucrurilor și numindu-le le ridicăm în domeniul spiritului. Cuvîntarea elevată, plină de har și omenesc, ca și poezia sînt expresia acelui joc nobil în care spiritul este continuu în scîntei între materie și conștiință. Ajuns la acest orizont, omul evidențiază acea stare de autentică culturalitate ca și traiectoria posibilei lui deveniri.

Dr. sociolog MARIA COBIANU

Organismul viu — model de studiu

O modalitate de a ne reprezenta organizarea sistemelor vii ia în seamă faptul că acestea sînt formate din spații delimitate de structuri bine definite prin care au loc totuși schimburi de substanțe. Cunoaștem astfel spațiul intravascular compus din arborele circulator (artere, vene, capilare) spațiul intercelular sau interstițial situat între celule și între pereții vaselor și spațiului intracelular delimitat de membrana celulară.

Capacitatea fiziologică a structurilor excitabile de a răspunde la stimuli este determinată de interacții complexe între cele trei compartimente. Compoziția lor specifică, concentrația componenților lor, procesele metabolice, gradienții de potențial de energie sînt într-un echilibru dinamic decisiv pentru desfășurarea proceselor funcționale caracteristice, fenomenelor de conversie de energie, aportului și eliminării de substanțe, capacității de răspuns etc.

Cercetările efectuate pe creier au arătat că stimularea acestuia este urmată de modificări ale structurii proteinelor care favorizează pierderea activității pentru potasiu care părăsește celula și permite intrarea sodiului — ion caracteristic extracelular. În repaus situația se reface, potasiul pătrunde iar în celulă și sodiul iese. În creierul provenind de la animale bătrîne, distribuția inegală a celor doi ioni și starea proteinelor este asemănătoare cu cea de la animalul stimulat, explicînd limitarea capacității de răspuns la vîrstă înaintată. Prin urmare, stimularea reflexă a creierului produce modificări intracelulare cu răsunet în spațiul extracelular.

Pe de altă parte, modificarea mediului extracelular provoacă răspuns din partea neuronului. Nivelul fiziologic al excitabilității neuronale este compatibil cu existența unei bariere de potențial de energie rezultată din interacția sodiului cu proteinele din sînge. Aceasta poate fi distrusă experimental sau poate fi absentă în mod natural la unii indivizi cînd coexistă tulburări de excitabilitate cerebrală (tulburări de comportament, de atenție și electroencefalografice) și de menținere a hemodinamicii similare celor induse de un aport exagerat de sodiu.

Modificări complexe ale spațiilor extracelulare sînt induse de litiu. El produce modificarea compoziției sîngelui, a eliminării renale a sodiului și a apei și a reactivității glicoproteinelor din spațiul intercelular. Acțiunea din urmă permite conservarea într-o primă etapă a sodiului și a apei în organism care vor fi eliminate în exces după refacerea proprietăților proteinelor cînd litiul este eliminat.

În concluzie, modificările induse în oricare dintre cele trei compartimente sînt urmate de răspuns în celelalte două.

Finalitatea acestor interacții complexe este păstrarea capacității funcționale a neuronilor. Modificarea proprietăților fiziologice ale spațiilor extracelulare induce variații ale excitabilității neuronale ce pot fi dirijate spre îmbunătățirea sau refacerea performanței activității nervoase.

Dr. MARCEL ULUITU

Structura stelelor neutronice

Stelele neutronice provin din nucleele supernovelor, la sfîrșitul evoluției stelare, cînd aceste nuclee au mase cuprinse între 1, 2 și 3 mase solare. Se cunosc însă cazuri de configurații ce permit formarea de stele neutronice și pentru mase situate sub limita minimă indicată mai sus (limita Chandrasekhar).

O stea neutronică tipică are masa comparabilă cu masa Soarelui, raza ei nedepășind însă 10 km. Rezultă deci o densitate uriașă a materiei, de aproximativ $5x10^{17}kg/m^3$.

Stelele neutronice au straturi heterogene, fiind formate din mai multe învelișuri. În centrul stelei se află nucleul hiperonic, cu raza de 2—2,5 km și densitatea de peste $10^{18}kg/m^3$. La asemenea valori ale densității, nucleonii sînt parțial excitați la stări hiperonice, iar electronii se află la stări miuonice. Presiunea și proprietățile fizice ale acestui nucleu sînt determinate de gazul hiperonic. Nucleul este înconjurat de un înveliș sferic, cu grosimea de 3,5—4,5 km, numit nucleu superfluid, densitatea sa avînd valori comparabile cu densitatea nucleului. Aici predomină neutronii degenerați, încă relativiști, cu proprietăți de superfluiditate. În acest înveliș, aflat probabil în stare lichidă, se găsesc electroni relativiști și protoni. Urmează o zonă de tranziție, cu o grosime ce nu depășește cîteva sute de metri și în care densitatea scade rapid la $10^{14}kg/m^3$, valoare ce reprezintă limita de degenerare a neutronilor. În acest interval are loc procesul de neutralizare a materiei. Zona respectivă este alcătuită dintr-o rețea solidă cristalină de nuclee atomice, menținută de forțele electrostatice, numărul neutronilor liberi fiind mai mare decît cel din interiorul nucleelor. Deasupra zonei de tranziție se întinde crusta sau scoarța solidă, groasă de 2—2,5 km, în care densitatea scade la $10^6kg/m^3$. În această crustă, nucleele atomice, dezgolite de electroni, se distribuie într-o rețea cubică cristalină, ca rezultat al repulsiei electrostatice dintre ele. Electronii liberi sînt degenerați.

Dincolo de scoarță, se află învelișul superficial, a cărui grosime nu depășește 10 metri. El este alcătuit din plasmă densă, în care densitatea scade rapid spre suprafață. Aici se manifestă extrem de intens cîmpul magnetic, fapt ce explică proprietățile observabile ale pulsarilor (radio și Roentgen).

În învelișurile în care materia este degenerată, conductibilitatea termică este extrem de mare, masa esențială a stelei este izotermă, numai în învelișul superficial existînd un gradient de temperatură.

Ca și piticele albe, stelele neutronice mor prin răcire lentă. În intervalul de un milion de ani, temperatura scade de la un miliard de grade la două milioane de grade, în primul rînd prin emisia de neutrini. În continuare răcirea se produce prin radiație fotonică.

Dr. HARALD ALEXANDRESCU

Pagină realizată de ing. ILIE STAN

Explicarea materialist-ştiinţifică a fenomenelor naturii

VIAŢA ÎN UNIVERS

Secretul este bine păstrat dacă nu sîntem singuri în Univers. Nici un văr de dincolo de Galaxie nu şi-a făcut simţită prezenţa şi nici un astronom nu a detectat vreo planetă în afara Sistemului solar... cu excepţia unuia orbit de incredere-rea sa.

Hotărît lucru, vînătorii de planete nu au avut noroc, releva „Science et Vie". După 30 de ani de căutări, ei descoperă, în 1985, un „vinat mare" în jurul lui VB 8, a opta stea din catalogul stelelor ultraslabe întocmit de astronomul olandez George Van Biesbroeck. Este chiar cam prea mare ! Don Mac Carthy de la Observatorul Steward din Arizona, autorul acestei descoperiri, apreciază că masa sa este de 30 pînă la 60 de ori mai mare decît cea a lui Jupiter. Dimensiunea corespunde cu cea a unui obiect ceresc hibrid aflat la jumătatea distanţei dintre planetă şi stea, adică un fel de pitică brună.

Teoria prevede existenţa acestor aştri fără strălucire, prea mici şi în interior prea reci pentru a declanşa reacţii nucleare în zona activă. Corpurile lor gazoase şi redusa lor strălucire ne duc cu gîndul la giganticele noastre planete. Or, în afara Sistemului solar, astronomii nu au observat niciodată ceva mai mult sau mai puţin asemănător cu o planetă ; în fine, vînătoarea se anunţă a fi bună !

Ca un adevărat „star", partenera întunecată a lui VB 8 apare pe prima pagină a tuturor publicaţiilor. Ea cunoaşte gloria sub numele de Van Biesbroeck 8 B. Este însă o glorie trecătoare : la 23 martie 1986 doi astronomi francezi , Christian Perrier şi Jean Marie Mariotti, îi distrug cariera, înregistrînd imagini ale cuplului stelar de la ESO, Observatorul austral european instalat în Chile. În cadrul unui program de cercetare privind stelele cu masă redusă, ei fac aceleaşi observaţii ca şi colegul lor american. Timp de aproape un an, ei analizează cu minuţiozitate clişeele pe calculator. Stupoare ! Planeta gigantică ce ţinea companie lui VB8 nu există. Mica stea trăieşte absolut singură. Celebra sa parteneră nu era decît rodul unei iluzii optice.

Nu este pentru prima dată cînd vînătorii de planete îndepărtate suferă un asemenea eşec. De-a lungul anilor, tehnicile în materie s-au schimbat, însă misiunea rămîne mereu la fel de dificilă. Planetele se ascund în sînul stelei-mamă. Mici şi întunecate, ele sînt eclipsate complet de soarele lor, „orbite" de lumina acestuia. De la distanţă ele nu se văd. Bunăoară, o planetă de dimensiunea Pămîntului, gravitînd în jurul lui Tau-Ceti, o stea vecină asemănătoare cu Soarele, ar fi de 10 miliarde de ori mai puţin luminoasă decît aceasta. În plus, ea ar rămîne permanent lîngă steaua sa. Aflată pe bolta cerească la de-abia un sfert de secundă de arc, cele două ar fi de nedistins.

Şi atunci, pentru a scoate „vînatul din bîrlog" trebuie găsită o metodă ingenioasă. Chiar dacă este invizibilă, o planetă interacţionează gravitaţional cu obiectele cereşti din jur. Două corpuri legate prin gravitaţie formează un sistem. Teoria prevede că atunci cînd se rotesc unul în jurul celuilalt, ele descriu o orbită în jurul centrului de masă al acestui sistem. Acest centru nu se află în mijloc, ci de partea celui mai mare dintre cele două corpuri. Un cuplu planetă-stea este atît de dezechilibrat încît centrul de masă se află în interiorul stelei. Aceasta se comportă ca şi cînd ar fi singură. Dar, de-a lungul anilor, partenera sa întunecată o va face să simtă că ea există. O va incomoda în deplasările sale, opunîndu-se cu toată greutatea sa. Simpla sa prezenţă face, ca steaua, în loc să se deplaseze drept, să balanseze.

În principiu, este suficient să urmăreşti o stea mai mulţi ani pentru a afla dacă sînt planete în jurul său. Dacă mişcarea sa este puţin haotică înseamnă că este însoţită... Rămîne ca acest lucru să fie dovedit. Din păcate, măsurătorile mişcărilor stelare sînt foarte greu de realizat, iar interpretarea lor a suscitat numeroase controverse.

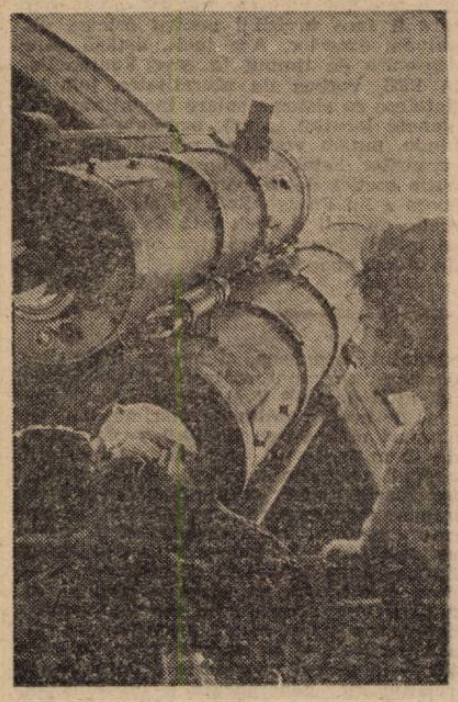
Pionierul cercetării „zig zag-urilor stelare" este astronomul olandez Peter von de Kamp. Lucrînd în S.U.A., el face la începutul anilor '30 fotografii ; scopul său nu este de a descoperi planete, ci stele — însoţitori cu slabă luminozitate.

În 1938, o pitică roşie cu numele de Barnard îi reţine atenţia. După Proxima Centauri, aceasta este steaua cea mai apropiată de Soare. Deţine recordul de viteză de deplasare pe bolta cerească. Într-o sută de ani, ea parcurge o distanţă echivalentă cu jumătate din diametrul aparent al Lunii. Dacă mişcarea ei este perturbată, acest lucru trebuie să se vadă cu uşurinţă.

Noapte de noapte, Peter van de Kamp a supravegheat steaua Barnard cu luneta de 61 cm a observatorului Sproul din Pennsylvania. El a urmărit fiecare din mişcările sale, i-a cunoscut toate poziţiile. După 38 de ani, a adunat 4 000 de fotografii, făcute în peste 1 000 de nopţi. De cînd a fost supusă unei supravegheri intense, mica stea a călătorit. N-a parcurs ea oare 6,5 minute de arc pe bolta cerească, o distanţă perceptibilă cu ochiul liber, trecînd prin nu se ştie cîte meandre ?

După o compilare minuţioasă a unui mare volum de date, au apărut primele surprize. S-a dovedit că steaua Barnard este uşoară — abia 14 la sută din masa Soarelui. Însoţitorul său invizibil, care o face să devieze uşor, cîntăreşte de 50 de ori mai puţin decît ea. Cu o masă atît de mică, acest discret companion poate să mai aspire la statutul de stea ? Există un prag peste care un astru nu se mai aprinde. Dacă masa sa este sub 5 la sută din cea a Soarelui, zona sa activă nu este niciodată destul de comprimată ; în consecinţă, ea nu este destul de caldă pentru a declanşa fuziunea hidrogenului. Lanţul reacţiilor termonucleare nu se declanşează. Obiectul în cauză rămîne rece. El nu-şi produce propria energie şi nu străluceşte. Deci, nu este o stea, ci o planetă.

Însoţitorul invizibil al stelei Barnard are o masă echivalentă cu 0,3 la sută din cea a Soarelui. Cazul său este clar. În



1963, Peter van de Kamp îşi publică primele concluzii. Pitica roşie se află lîngă o planetă gigantică o dată şi jumătate mai mare decît Jupiter. Ştirea declanşează o adevărată revoluţie. Alţi astronomi se interesează de „zig zag-urile sale".

Numai că Van de Kamp are un avans de 30 de ani faţă de colegii săi. În plus, acest tip de cercetări necesită un echipament cu totul special. Pentru a face fotografii este nevoie de modele vechi de lunete cu distanţă focală mare, cu plăci fotografice gigantice. Or, acestea au fost date la rebut în marea majoritate a observatoarelor.

Într-adevăr, nimeni nu reuşeşte să verifice afirmaţiile astronomului olandez. El continuă să scruteze cerul cu fidela sa lunetă de 61 cm, observînd noi stele, cu speranţa că multe dintre ele ascund planete. Asemenea stelei Barnard, acestea ar oscila sub greutatea unor invizibili însoţitori. Însă, în 1968, un tînăr student, Bob Harrington, îşi dă seama că în această afacere ceva nu este în regulă. Comparînd mişcările diferitelor stele, el descoperă că oscilaţiile lor sînt aproape identice. Nu cumva, oscilînd, bătrîna lunetă le face să se „legene" ?

Vrînd să fie cu cugetul împăcat, Bob Harrington se deplasează la Observatorul Sproul. Verificînd datele, constată că în 1950 steaua Barnard a făcut un mic salt suspect de doi micrometri. Şi aceasta exact în momentul în care lentilele lunetei de 61 cm, pînă atunci prost ajustate, fuseseră puse la loc. Deci, toate rezultatele obţinute în 1950 sînt bune de aruncat la gunoi.

Peter Van de Kamp nu se descurajează. Pînă în 1976, el continuă să-şi observe steaua. Acum este convins că ea nu are o planetă pe orbită ci două. Una, veritabil bolid, ar avea o masă egală cu de 0,7 ori cea a lui Jupiter şi ar înconjura steaua Barnard în 12 ani. Cealaltă, mai puţin masivă şi mai lentă, ar avea masa mai puţin de jumătate din gigantica noastră planetă, perioada sa de revoluţie fiind de 20 de ani.

În 1973, Peter Van de Kamp vede în oscilaţiile lui Epsilon-Eridani, stea vecină asemănătoare cu Soarele, prezenţa unei planete de şase ori mai mare decît Jupiter. Şi din nou el este singurul care o vede.

Căutătorii de planete schimbă tactica. O dată cu apariţia astronomiei spaţiale, ei pot observa cerul pe tot spectrul electromagnetic şi aleg domeniul infraroşu. Planetele sînt reci şi eliberează puţina lor energie pe aceste lungimi de undă. O emisiune succesivă de infraroşu în vecinătatea unei stele ar trebui să indice prezenţa unei planete.

Din păcate, vaporii de apă din atmosfera noastră absorb cea mai mare parte din radiaţiile infraroşii care ne parvin din spaţiul cosmic. Pentru a le capta corect, trebuie ajuns pe orbită. La 25 ianuarie 1983, IRAS (Infrared Astronomy Satellite), primul satelit special conceput pentru detectarea emisiunilor infraroşii, este plasat în spaţiu. După cinci luni, el descoperă un inel de praf în jurul stelei Vega. El mai observă încă vreo 12, dintre care unul în jurul lui Epsilon-Eridani şi un altul în jurul lui Beta-Pictoris. Aceste discuri de praf seamănă cu planete în formare. În fine, vînătorii noştri au adulmecat urmele vînatului.

Steaua Vega pare a fi foarte tînără. De două ori şi jumătate mai mare decît Soarele, ea este de 40 de ori mai luminoasă decît acesta. Discul său se întinde pe 80 unităţi astronomice (1 U.A. = distanţa Pămînt-Soare), adică de două ori mai departe decît orbita lui Pluton, ultima dintre planetele noastre. După aspectul general al spectrului infraroşu, s-ar părea că temperatura prafului nu depăşeşte 90 K (—183°C), temperatură ideală pentru a începe condensarea. Pentru a explica emisiunea observată, trebuie admis că dimensiunea granulelor este mai mare de 100 microni. Un început frumos. Însă Vega este prea lacomă, ea îşi arde rapid rezervele de combustibil nuclear. Peste 300 milioane de ani, ea le va fi epuizat complet. Drept care se va stinge brusc, iar moartea sa va surveni desigur înainte ca formarea planetelor să fi luat sfîrşit.

Cazul stelei Beta-Pictoris este diferit. Este o vecină situată relativ aproape de Soare. În acelaşi stadiu de evoluţie ca şi Soarele, masa sa este dublă, iar luminozitatea de 10 ori mai ridicată. Mai bătrînă decît Vega, ea este mai „zgîrcită" cu energia sa. Economisind, va trăi mai mult. Discul său de praf a fost observat în mai multe rînduri. A apărut mult mai mare decît în infraroşu. El ocupă 400 unităţi astronomice, adică este de 10 ori mai mare decît inelul lui Vega şi de 20 de ori mai mare decît zona cunoscută a Sistemului solar. Materia sa este de 100 milioane ori mai puţin luminoasă decît steaua însăşi. Fiind bine plasat, gazul poate fi detectat printre granulele de praf.

În 1978, americanul A.G.H. Cameron a postulat existenţa în propriul nostru Sistem solar a unui disc cu diametrul de cîteva sute de U.A. Plin de praf şi bulgări de zăpadă murdară, acest disc şi-ar pierde regulat echilibrul din cauza mişcărilor planetelor, a trecerii stelelor vecine sau a agitaţiei din norii compuşi din gaz moleculare. Perturbat, el ar lăsa să-i scape sloiurile de gheaţă care s-ar îndrepta spre norul lui Oort, departe, foarte departe, la mai multe zeci de mii de U.A.

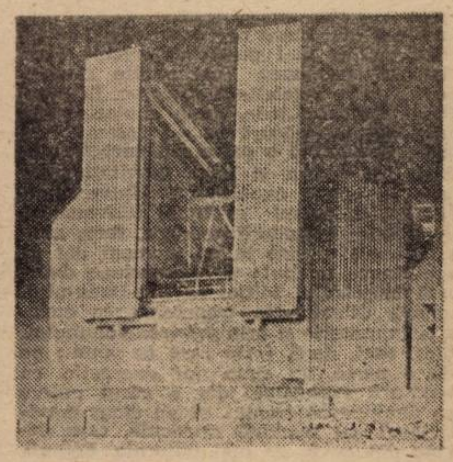
Potrivit opiniei lui A.G.H. Cameron, mecanismul Sistemului nostru solar ar fi deci mai complex decît pare. Ar exista două rezervoare de comete, unul cu diametru mic, altul cu diametru mare. Primul (discul lui Cameron) l-ar alimenta în permanenţă pe al doilea (norul lui Oort), astfel încît acesta n-ar fi niciodată gol. Din cînd în cînd, perturbat la rîndul său de trecerea unei stele, norul lui Oort ar face să cadă cîteva din nucleele sale cometare îndreptate în direcţia Soarelui. Apropiindu-se de sursa caldă, bulgării de zăpadă s-ar topi şi ar apărea cozile cometelor. În consecinţă, abia după ce au stat în două rezervoare şi după o lungă călătorie ele s-ar metamorfoza, în fine, în frumoase comete, vizibile de pe Pămînt.

Astronomul american R. Weissman face primul apropierea între cazul stelei Beta-Pictoris şi teoriile lui A.G.H. Cameron. Discul de praf recent descoperit în jurul stelei corespunde ca dimensiune celui care ar trebui să existe în Sistemul nostru solar şi care nu a fost încă observat. Am avea de-a face cu primul faimos rezervor de comete. Asemenea Soarelui nostru, Beta Pictoris ar avea două.

Francezii Alfred Vidal-Madgar, Roger Ferlet şi Anne-Marie Lagrange şi americanul L.M. Hobbs analizează spectrul de gaz întrevăzut în spatele prafului din discul stelei Beta-Pictoris. Ei îl observă nu numai în vizibil, dar şi în ultraviolet cu ajutorul satelitului I.U.E. Din studiul lor reiese că densitatea gazului nu rămîne mereu aceeaşi, că ea variază în timp. Mai mult, variaţiile spectrului sînt mereu decalate spre roşu. Ceea ce înseamnă că există materie care cade în permanenţă pe stea. Fenomenul se explică uşor dacă se admite că o avalanşă de comete se abate asupra stelei Beta-Pictoris. Înainte de a atinge suprafaţa fierbinte, bulgării de gheaţă se volatilizează şi-şi continuă căderea o dată ce s-au transformat în gaz. Tocmai spectrul acestui gaz pe punctul de a cădea este observat complet decalat spre roşu.

Telescop controlat prin satelit

Un nou observator european austral (ESO), amplasat în Chile, a furnizat cîteva prime imagini ale boltei cereşti. Calităţile sale au fost imediat relevate prin fineţea detaliilor obţinute, cu atît mai mult cu cît succesul nu este efectul unei întîmplări, ci rezultatul unei lucrări mult elaborate privind realizarea telescopului care prezintă o serie importantă de inovaţii. Cea mai remarcabilă este utilizarea unui sistem optic activ, construit din oglinzi deformabile : forma acestora, ca şi poziţia lor, se găsesc permanent sub control automatizat, care semnalează orice dilatare sau deplasare intempestivă.

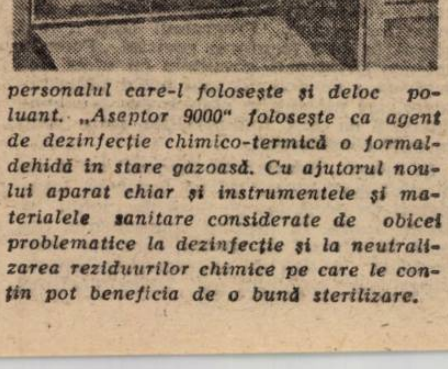


În plus, ansamblul format din telescop şi construcţia care îl adăposteşte sînt concepute aşa fel încît să minimalizeze circulaţia atmosferică din jurul traiectului de lumină, fapt care contribuie mult la optimizarea calităţii imaginii. De asemenea, este realizat un control termic activ al aparatului, ce permite înlăturarea oricărui „punct cald" din jurul telescopului, susceptibil de a antrena vreo tulburare atmosferică.

Un alt avantaj faţă de sistemele clasice, îl reprezintă faptul că noul telescop poate funcţiona fiind controlat prin satelit. Astronomia practicată de la distanţă devine aşadar o realitate, lucru deosebit de semnificativ nu atît pentru că în prezent astronomii europeni dispun de un instrument de mare performanţă, rapid şi uşor de folosit, ci mai ales pentru că noile concepte propuse în ultimii ani pentru a îmbunătăţi practica astronomiei şi-au demonstrat deja validitatea. Totodată, pare justificat acum şi optimismul privind elaborarea în viitor a noi sisteme şi instalaţii tehnice deosebit de eficiente, dar mai puţin costisitoare.

„Aseptor 9000"

„Aseptor 9000" este denumirea unui nou tip de sterilizator destinat dezinfecţiei aparaturii tehnico-medicale folosite în spitale. El a fost realizat în R.F. Germania, în urma unor îndelungi studii, cercetări şi experimente ştiinţifice. S-a urmărit să se pună la punct un sistem de dezinfecţie extrem de eficient, cu risc minim pentru



personalul care-l foloseşte şi deloc poluant. „Aseptor 9000" foloseşte ca agent de dezinfecţie chimico-termică o formaldehidă în stare gazoasă. Cu ajutorul noului aparat chiar şi instrumentele şi materialele sanitare considerate de obicei problematice la dezinfecţie şi la neutralizarea reziduurilor chimice pe care le conţin pot beneficia de o bună sterilizare.

știința secolului XX

GENEZA UNIVERSULUI ÎN LUMINA RADIAȚIEI DE 3 GRADE KELVIN (II)

UNIVERSUL NĂSCUT, PRECUM O FLOARE, DIN MUGUR

Andrei Linde, profesor de fizică la Institutul Lebedev din Moscova, elaborîndu-și propria teorie cosmogonică, bazată pe un solid aparat fizico-matematic, ajunge la ipoteza unui Univers infinit mai bogat decît cel pe care îl observăm, fiind, pe deasupra, multiplu și multiplicabil la infinit, printr-un proces de „înmugurire". Nu mai avem de-a face, de data aceasta, ca la A. Guth, cu un singur Univers din care cea mai mare parte ne este inaccesibilă, ci cu mai multe universuri care sînt, de asemenea inaccesibile fiecare pentru toate celelalte și reciproc. În fapt, spune Andrei Linde, după explozia primordială, pe măsură ce s-a format materia, consumînd o parte din energia inițială, a apărut și forța gravitațională, care se opune expansiunii Universului. Așadar, în cursul evoluției Universului, pe măsura extinderii acestuia, forța gravitațională ajunge la un moment dat să echilibreze tendința de expansiune datorată impulsului inițial al Big-Bang-ului, impuls diluat prin transformarea energiei în materie și prin mărirea volumului. Sînt, deci, două forțe care se opun : pe de o parte, un cîmp pur energetic, cu tendință expansivă, dar a cărui putere se diminuează treptat, și un cîmp gravitațional, cu tendință retractilă, care devine din ce în ce mai puternic. Fotonii, constituenți ai cîmpului energetic, fiind sensibili la atracția gravitațională, cele două forțe vor sfîrși prin a se echilibra, stopînd expansiunea și conducînd la un univers staționar. Nu complet staționar, pentru că, ajungînd la acest moment al evoluției sale, Universul începe să oscileze în jurul punctului de echilibru. Întocmai ca un pendul, ale cărui legi le cunoaștem, în schimb, foarte bine. Or, pe măsură ce se apropie de punctul zero, oscilațiile pendulului își măresc frecvența, oprirea datorîndu-se în cele din urmă frecărilor, iar nu acestei schimbări de comportament. În vidul cosmic, însă, nimic nu frînează oscilațiile Universului (un „nimic" în cel mai deplin sens al cuvîntului, întrucît, dincolo de marginile Universului, nu putem vorbi nici măcar de spațiu ori timp, în absența totală a oricărei forme de materie — fie că o concepem drept cîmp energetic sau ca substanță). Așa încît straturile periferice ale Universului vor continua să oscileze din ce în ce mai repede, acumulînd cantități inimaginabile de energie. În epicentrul acestei activități vibratorii, această acumulare de energie va ajunge treptat la nivelul în care va provoca un nou Big-Bang. Astfel, pornindu-se de la un mic fragment al „anvelopei" Universului va țîșni, precum o floare dintr-un mugur, un alt Univers, care va rămîne legat de cel „originar" cu un fel de cordon ombilical. La rîndul ei, această structură nou apărută se va supune expansiunii, se va umfla pînă își va atinge propriul punct de echilibru s.a.m.d.

Și totuși, nici un instrument contemporan nu a dat (și probabil nici un altul nu va da) niciodată nici un fel de informații despre aceste universuri „gemene" (sau fiice, cum vreți să le spuneți). Andrei Linde dă și pentru acest fapt o explicație. În timp ce pătura exterioară a Universului, „anvelopa", oscilează din ce

în ce mai repede, acumulînd energie, o parte din această energie se transformă în materie. În timp, concentrația de materie devine atît de ridicată, încît generează la periferia Universului o „pătură neagră", cu alte cuvinte o prăbușire gravitațională care captează orice energie, deci inclusiv informațiile care ne-ar putea parveni asupra existenței ei. Astfel, fiecare Univers este înconjurat de o „gaură neagră" (o suprafață sferică neagră, ar fi mai nimerit să spunem în acest caz) care îl face invizibil pentru oricare alt univers exterior. Așa încît, astăzi, spre deosebire de timpul în care Fontenelle, în 1686, vorbea de pluralitatea lumilor (înțelese ca sisteme solare înconjurate de planete locuite), acum, urmîndu-l pe A. Linde, putem vorbi de pluralitatea universurilor. Este, oare, această ipoteză mai puțin eretică decît aceea în secolul XVII aceea a lui Fontenelle ? Cu observația că eretic nu poți fi decît față de trecutul ce se încăpățînează a rămîne prezent. Față de viitor, niciodată.

MARIAN GRIGORE

Aplicații ale supraconductibilității: efectul Josephson și particulele elementare

Cea mai ridicată temperatură critică a supraconductorilor oxizi de cupru este minus 68°C !

Iată o ipoteză lansată nu demult de cercetătorii W.M. Goddard și G. Chen, de la Institutul pentru Tehnologie din California, care vine să arunce o nuanță pesimistă asupra entuziasmului specialiștilor în materie și care demonstrează că pe măsură ce aplicațiile la temperaturi joase se înmulțesc, teoreticienii nu se lasă deloc mai prejos. Cei doi au stîrnit vii controverse în lumea științifică, cu atît mai mult cu cît ei susțin că modelul lor permite, pe baza compoziției, stabilirea apriori a temperaturii supraconductorilor respectivi. Primirea rece a „criticii" are în vedere și limita de aplicabilitate a noii teorii (doar la oxizii de cupru). Se așteaptă cu interes justificat confirmarea.

Să rămînem însă în domeniul entuziasmului transformat într-o atitudine precaută. Pe la mijlocul anilor '60 au fost verificate experimental supraconductoarele prevăzute să funcționeze pe baza **efectului Josephson** (descoperit de Brian Josephson) pentru circuitele electronice. Era pe atunci o mare speranță, deoarece tranzistorii specifici reacționau mult mai repede decît cei clasici, consumînd totodată o energie cu cîteva ordine de mărime mai mică. Se urmărea deci construirea unor ordinatoare cît mai compacte, dotate cu o eficientă izolare termică (datorită temperaturilor scăzute necesare asigurării efectului supraconductor), în care reducînd distanța dintre componente, s-ar fi sporit mult viteza de calcul prin reducerea timpului de comunicare între elemente.

Timp de douăzeci de ani inginerii de la societatea IBM au studiat aceste probleme, dar rezultatele nu au condus la obținerea computerului mult dorit. Nu s-au putut realiza memorii interne suficient de mici, de fiabile și de rapide. Din cauza miniaturizării cipurilor de memorie, cîmpurile magnetice aplicate unei celule (element) acționau și asupra elementelor vecine. Programul IBM a luat sfîrșit în 1983 (conform revistei „Pour la science"), întrucît circuitele cu efect Josephson s-au dovedit mai puțin promițătoare, iar memoriile clasice (cu semiconductori) au fost îmbunătățite între timp în mod considerabil.

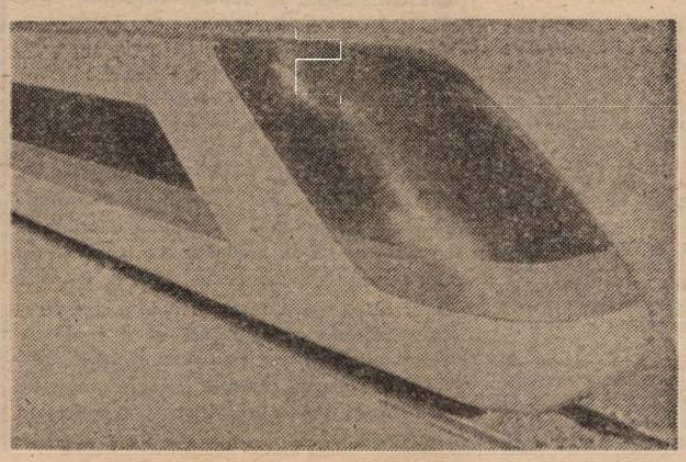
Și totuși... Specialiștii japonezi nu și-au pierdut speranțele. Ei au construit tranzistori de acest tip pe bază de niobiu și au în studiu în prezent componente pe bază de nitrură de niobiu, care are temperatura critică de supraconductibilitate superioară niobiului pur. Noile joncțiuni par să fie mai eficiente, dar se așteaptă încă punerea la punct a unei metode de fabricare suficient de fiabilă a cipurilor cu efect Josephson care să cuprindă peste o mie de tranzistori.

Pentru viitor, mulți cercetători se gîndesc la o soluție de compromis, și anume aceea a **ordinatoarelor hibride.** Se are în vedere o combinație mixtă a circuitelor tip Josephson cu memorii tip semiconductori, cu funcționare la 77 K (minus 196°C, temperatura azotului lichid) ; circuitele cu arseniură de galiu sau oxizi metalici sînt mai performante la 77 K decît la temperatura ambiantă. Una dintre dificultăți constă însă în realizarea de interfețe rapide între supraconductori și semiconductori. Dar timpii de comutare ai sistemelor mixte s-ar putea situa între 10^{-13} și 10^{-16} secunde, iar ordinatoarele cu arhitectură masiv paralelă care ar fi dotate cu asemenea circuite ar fi de o mie de ori mai rapide decît cele ale prezentului. Există și alte soluții de „conciliere", mai aproape de realizare. Circuitele dintre elemente să fie fabricate din supraconductori, deoarece aceștia atenuează mai puțin semnalele de înaltă frecvență. Acest nou tip de conexiuni prezintă însă interes pentru distanțe de cîțiva metri, în interiorul unui computer mare. Pe distanțe mai lungi sînt preferate fibrele optice, atît prin prețul lor, cît și prin performanțe.

Descoperirea quarcurilor a reprezentat un mare pas înainte pentru fizica particulelor elementare. Cum sînt detectate aceste particule ? **Sistemele de interferențe cuantice cu supraconductori** (SQUID) reprezintă alte aplicații ale efectului Josephson, și anume niște dispozitive care pot măsura diferențe de potențial de 10^{-16} V și intensități de curent de același ordin de mărime, dar și cîmpuri magnetice de 10^{-16} Tesla (adică de 10 miliarde de ori mai slabe decît cîmpul magnetic terestru). Sensibilitatea lor foarte mare se apropie de limitele impuse de mecanica cuantică, la temperatura heliului lichid (minus 269°C), unde agitația termică este extrem de mică. Fără a intra în detalii științifice și tehnice, este demn de semnalat faptul că SQUID sînt utilizate de fizicieni pentru detectarea quarcurilor, gravitonilor și/sau particulelor cu un singur pol magnetic — în cadrul unor teste privind teoria relativității generalizate a lui Einstein, aplicată la nivel elementar. La rîndul lor, geologii se servesc de SQUID pentru a prospecta de la înălțime zăcămintele de petrol, substanțe minerale, precum și prezența apei și modificările magnetismului terestru. În S.U.A. se încearcă în prezent punerea la punct a unor detectori subacvatici bazați pe același sistem. Studiul coroziunii metalelor este un alt domeniu cu aplicații pentru SQUID, prin decelarea curenților ionici foarte slabi care apar în cursul proceselor electrochimice nedorite din metale. Și medicina poate beneficia de aceste dispozitive pe bază de efect Josephson. Pot fi analizate pe această cale cîmpurile magnetice produse de activitatea inimii sau a creierului. **Magnetoencefalografia** este o tehnică cu ajutorul căreia se pot detecta cîmpuri magnetice cu inducții de 10^{-13} T. Sursa acestor cîmpuri foarte reduse se poate detecta în prezent cu o precizie de cîțiva milimetri (cazul tumorilor sau altor anomalii incipiente). Aparatul trebuie așezat cît mai aproape de zona în studiu, însă actualele sisteme (răcite cu heliu lichid) au un strat izolator termic destul de gros, care nu facilitează o apropiere optimă. Găsirea de supraconductori cu temperaturi critice superioare va înlătura acest inconvenient.

Se poate spune, cu riscul de a repeta o banalitate, că domeniul aplicațiilor supraconductibilității este extrem de vast, dar cu cît temperatura critică de funcționare a acestor sisteme va fi mai ridicată, cu atît aria răspîndirii lor va fi mai mare.

PAUL IOAN



Una din viitoarele competiții tehnice prefigurate deja, este aceea dintre locomotivele clasice de mare viteză (precum cea din imagine, tip „Um An", 350 km/h) și cele cu levitație magnetică, pe bază de supraconductori.

mozaic

Victorie și calificare

Uf, ne-am liniștit ! După exact 20 de ani, ca în romane, reprezentativa de fotbal a României reușește înalta performanță de a se califica la un turneu final al unui campionat mondial, după Mexic, azi Italia 1990, performanță cu atît mai ieșită din comun cu cît, miercuri, tricolorii s-au aflat în fața celui mai dificil meci din întreaga lor carieră. Dacă altădată, în cadrul altor partide de calificare la CM am capotat atunci cînd toate șansele erau de partea noastră, cînd o pleiadă de antrenori au ratat acest moment unic al calificării uneori chiar pe terenul nostru și în condiții mai puțin dramatice (uneori ne era suficient și un meci egal și nu l-am reușit nici pe acela, nu mai spun în ce partide), miercuri lucrurile au fost puse pe făgașul normal : aveam nevoie de victorie, am obținut-o, și încă la superlativ, ne-am calificat ! Laudele se cuvin antrenorilor și jucătorilor deopotrivă. Mai întîi antrenorilor. Să nu uităm că Emerich Jenei a adus în țară, cînd era la Steaua, pentru prima oară în istoria fotbalului românesc cea mai prețioasă cupă continentală, cupa campionilor europeni. Fotbalul nostru se impunea și intra în elita fotbalului european, un alt club, Dinamo, reușind performanța de a ajunge pînă în semifinalele „europenelor". O națională clădită pe structura acestor cluburi a început în trombă partidele de calificare pentru CM '90, evidențiind starea bună în care se afla fotbalul nostru : competitivitate, combativitate, concepție modernă de joc. Calificarea vine astfel ca o încununare a ultimilor ani de fotbal de nivel european pe care cluburile noastre reprezentative îl practică, echipa României intrînd acum și în elita mondială. Și miercuri antrenorul național Jenei și-a dovedit profesionismul alcătuind o echipă pe care o așteptam de mult, pe un „pachet" stelist majoritar căruia i s-au alăturat patru dinamoviști și un craiovean, Jenei renunțînd la nu mai puțin de 6 jucători față de meciurile anterioare. Atuul lui a fost probabil acela că în angrenajul Stelei, echipă care nu demult a învins pe Ghencea puternica echipă a concernului Philips într-un meci la fel de frumos, nu aveau loc decît jucători care se potriveau ca stil de joc acestui angrenaj. Astfel, alături de steliști au evoluat Andone, Sabău, Lupu, și Gh. Popescu. În această formulă și pe un stadion pe care nu s-a mai cunoscut de multă vreme înfrîngerea, reprezentativa noastră a reușit cel mai frumos joc al ei în ultimii 20 de ani. Am ajuns, astfel, la jucători. Să spunem de la început, poate victoria se datorește și mentalității de cîștigător cu care jucătorii noștri au intrat pe teren și au jucat întreaga partidă (avînd în față o puternică reprezentativă daneză cu mulți internaționali care joacă în străinătate), nu e vorbă de îngîmfare sau încredere exagerată, acestea sînt întotdeauna păguboase, ci acea atitudine specifică marilor echipe și marilor jucători : nu contează scorul, jucăm să cîștigăm. Alt atu al echipei a fost, fără nici o putință de tăgadă, dăruirea totală și pe tot parcursul partidei a tuturor componenților lotului. Tricolorii au jucat cum se spune, pe viață și pe moarte, așa cum am văzut de multe ori la alte echipe mari ale lumii. Pur și simplu nu știm pe cine să evidențiem : pe Lung, experimentatul și mereu tînărul Lung, pe Balint care a fost categoric surpriza pe care ne-a oferit-o Jenei, un Balint incredibil, ca argintul viu timp de 90 de minute, care a marcat de două ori și care și-a sărutat stema de pe tricou, pe Sabău, un tînăr cu calități excelente, pe Dan Petrescu, pe Lăcătuș, pe Hagi ? Toată echipa trebuie lăudată, inclusiv Ungureanu și Mateuț ca rezerve, precum și antrenorii celor două cluburi-fanion ale fotbalului nostru. În final, un gînd : primul din cîștigurile victoriei de miercuri este calificarea la mondiale, dar al doilea este, fără îndoială, acela că am găsit o formulă de joc, o concepție de joc cu care ne vom putea prezenta bine și în Italia.

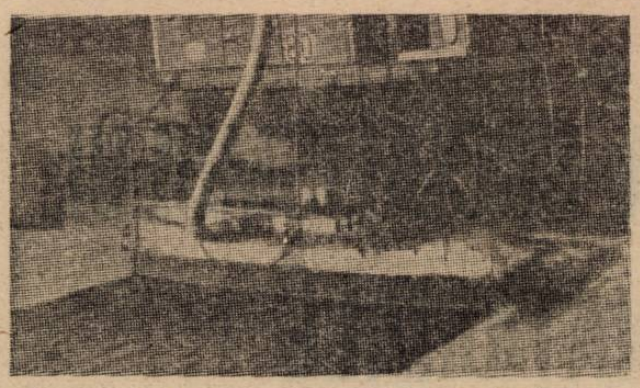
GEORGE CUȘNARENCU

Piele artificială din crustacee

Invenția aparține unui om de știință chinez, iar pielea artificială inventată de el poate fi folosită la tratarea arsurilor grave ; această piele artificială a fost elaborată pe bază de creveți și carapace de la alte crustacee — după cum informează agenția China Nouă. Lou Baocheng, director al Institutului de cercetări Qingdao (estul Chinei) a dedicat cinci ani cercetărilor pentru a realiza o nouă piele artificială, ce permite o recuperare mai rapidă a persoanelor care au suferit arsuri grave. Testele realizate pe un număr de 200 de pacienți care au suferit de pe urma unor arsuri uscate sau de pe urma unor opăriri au dovedit că noul produs reduce în mod sensibil perioada de recuperare față de celelalte remedii.

Un pacient cu arsuri de gradul doi pe aproximativ 40 la sută din corp a fost recuperat complet în 16 zile, iar un tînăr care a suferit arsuri grave de pe urma unui accident care l-a învăluit în combustibil în flăcări a fost recuperat după numai o săptămînă. Noua piele sintetică are o bună activitate biologică și permite o excelentă ventilație.

ştiinţa pe meridianele lumii



Spumă de bitum

Bitumul este necesar pentru consolidarea îmbrăcămintii drumului înainte de turnarea asfaltului. Stratul de criblură este stropit cu bitum, dar întrucît această masă vîscoasă se scurge greu, iniţial se prepară o emulsie din bitum şi apă. În apă se adaugă substanţe tensoactive speciale care permit picăturilor de bitum să se menţină în apă fără să fuzioneze şi fără să se depună. Emulsia de bitum se toarnă peste criblură. Apa evaporîndu-se rapid, particulele minerale sînt legate între ele de către pelicula liantă a bitumului.

Specialiştii francezi consideră că pentru o distribuire mai uniformă emulsia trebuie transformată în spumă. Laboratorul rutier central din oraşul Nantes (Franţa) a conceput şi realizat o maşină care toarnă îmbrăcăminţi din spumă de bitum. Emulsia este insuflată cu jeturi de aer cald printr-o sită. Spuma de bitum obţinută este refulată prin nişte ajutaje cu fante obţinîndu-se o îmbrăcăminte uniform distribuită pe întreaga lăţime a drumului.

Combaterea fragilităţii ceramicilor

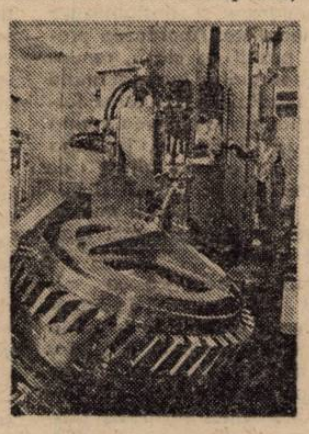
Fragilitatea materialelor ceramice (datorată bulelor de gaze şi impurităţilor din compoziţie) împiedică lărgirea sferei lor de aplicaţii, în ciuda precauţiilor ce sînt luate la preparare. Rezistenţa mecanică este punctul lor slab, dar cercetătorii britanici au constatat că se pot aduce îmbunătăţiri acestui fenomen. Ei au realizat o suspensie apoasă de bioxid de titan în care particulele au circa doi microni. După ce au deshidratat suspensia şi au rehidratat-o, s-a observat că numeroase particule s-au aglomerat formînd elemente mult mai voluminoase, imposibil de fragmentat cu ultrasunete. O dimensiune de 60 de microni a aglomerărilor corespunde echilibrului de forţe (agregare — sfărîmare). Rezultatele au fost verificate în mai multe cazuri, cu aglomerări asemănătoare — dispersia polistirenului sau a silicei. Pe această direcţie de cercetare se speră că se vor obţine materiale ceramice mai rezistente, subliniază publicaţia „La Recherche".

Efect poluant

În Franţa, în Marea Britanie şi în Statele Unite, peste tot se constată acelaşi fenomen : fauna marină se rarefiază de o manieră dramatică în apropierea şi în interiorul porturilor. E vorba despre crustacee şi moluşte. Stridiile, gasteropozii şi homarii au dispărut din zonele portuare. Biologii au identificat pînă la urmă vinovatul : e vorba de vopseaua „anti-murdărie", cunoscută în limba engleză drept „anti-fouling", vopsele care trebuie să protejeze corpul vasului de depunerea paraziţilor vegetali şi animali, care se încrustează pe coca vasului îngreunîndu-i înaintarea, reducîndu-i viteza de croazieră. Pigmenţii folosiţi în aceste vopsele, au spus cercetătorii, sînt foarte toxici şi poluează apele în mod dramatic. Fauna amintită dispare datorită blocării înmulţirii şi mutaţiilor genetice pe care produşii toxici din vopseaua „anti-fouling" le produc. În urma constatărilor, aceste vopsele au fost interzise în Franţa. Marea Britanie şi S.U.A. urmînd exemplul francezilor încearcă să refacă ceva din mediul înconjurător avariat.

Instalaţie-gigant

O instalaţie gigant, cîntărind 110 tone şi 9 metri înălţime a fost concepută de Uzinele producătoare de turbine de gaz din R.F. Germania, pentru a efectua operaţii de precizie atingînd sutimi de milimetru. Aceasta broşează sau perforează corpul roţilor pe discuri ale turbinelor ; în fiecare orificiu este apoi dispus, între dinţi, cîte o aripioară, operaţie care necesită un tratament special,

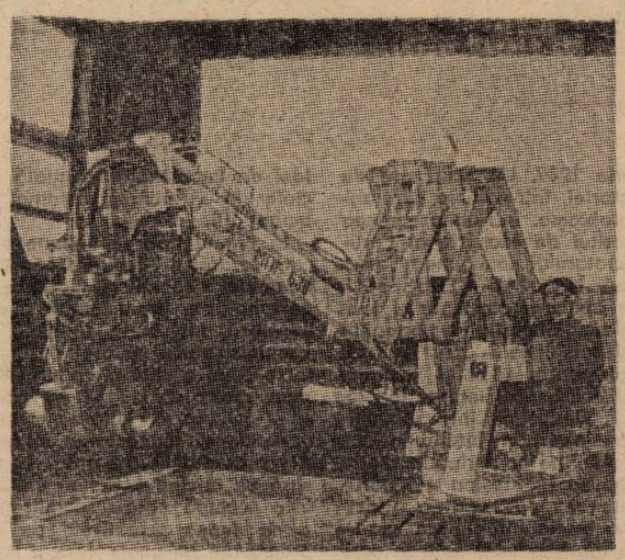


realizat, de asemenea, cu o maşină-unealtă uriaşă, printre cele mai mari din lume.

Noua instalaţie lucrează cu o precizie extremă, deşi e folosită la tratamentul discurilor unor turbine care pot să atingă 2 metri în diametru. Acţionarea se face prin comenzi asupra unui complex sistem electronic.

Avion pentru cercetări polare

La Harkov (U.R.S.S.) a început producţia de serie a avionului uşor de transport AN-74. Acesta este destinat să lucreze în condiţiile aspre ale Arcticii şi Antarcticii, unde a trecut cu succes unele probe. Noul aparat, relatează agenţia T.A.S.S., poate dezvolta viteze între 200 şi 600 km/h şi poate utiliza pentru decolare şi aterizare aerodromuri mici ; el este de asemenea capabil să execute viraje cu o înclinaţie pînă la 45°, ceea ce facilitează prospectările pe întinderile de gheaţă, precum şi aprovizionarea cercetătorilor polari cu ajutorul paraşutelor.



Utilaj perfecţionat de încărcare şi descărcare

Macaralele folosite în unităţile constructoare de maşini sau de prelucrare a metalelor deplasează încărcătura dintr-un loc în altul fără a-i schimba orientarea ei în spaţiu. Aceasta creează o serie de dificultăţi în cazul aşezării unor piese grele în poziţia necesară pentru efectuarea operaţiilor tehnologice succesive.

Noua maşină de încărcare-descărcare concepută şi realizată de către specialiştii Institutului Unional de cercetări ştiinţifice pentru construcţia maşinilor de ridicat şi transportat din Moscova este capabilă să manipuleze piesa rotind-o în diverse planuri şi direcţii. Luînd piesa sau semifabricatul masiv de pe conveierul în mişcare sau de la locul de depozitare noul utilaj îl depune sub presă sau în cuptorul de prelucrare.

Sarcina utilă a maşinii este de 630 kg. Comanda se realizează de către un operator de la un pupitru. Modelul experimental a trecut cu succes testele efectuate. Urmează să înceapă producţia de serie.

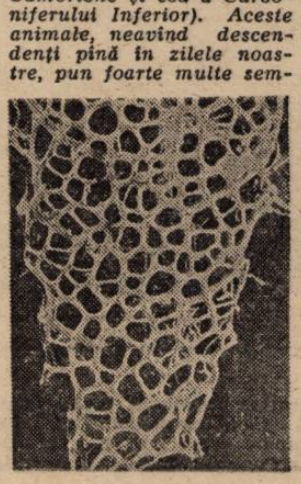
Electroforeză intracelulară

Specialiştii Institutului de cercetări ştiinţifice biologice din cadrul Universităţii din Harkov au propus o metodologie simplă şi eficientă de determinare a vîrstei biologice a omului cu ajutorul electroforezei intracelulare.

În esenţă metoda constă în analiza corelaţiei dintre numărul nucleelor celulare electronegative şi electroneutre. Procentul nucleelor electronegative este cel mai mare la vîrsta de 20—25 ani. Apoi el scade, ceea ce constituie o mărturie a îmbătrînirii treptate a organismului. Compararea indicatorilor individuali cu un etalon convenţional obţinut de oamenii de ştiinţă sub forma unei curbe medii statistice permite să se tragă concluzia fie asupra îmbătrînirii premature fie, dimpotrivă, asupra tinereţii persistente a omului.

Enigmă paleontologică

Sub numele de graptolite (ceea ce înseamnă „scris pe piatră") se ascunde un grup de organisme fosile enigmatice, care au trăit în colonii, în mediu oceanic, acum circa 600 milioane de ani (între mijlocul erei Cambriene şi cea a Carboniferului Inferior). Aceste animale, neavînd descendenţi pînă în zilele noastre, pun foarte multe semne de întrebare (începînd de acum patruzeci de ani) specialiştilor : care a fost evoluţia lor, modul de viaţă şi rolul lor ecologic, cărei familii aparţin de fapt ? Graptolitele se împart în două mari grupe : dendroide (colonii fixate de un substrat şi avînd formă de arbore) şi graptoloide (găsite numai în sedimente marine, în rocile şisto-argiloase bogate în materie organică). În privinţa mobilităţii, ipotezele oscilează între modelul „flotaţiei pasive" (în voia curenţilor marini) şi modelul „automobilităţii" (autopropulsie). Una din cele mai fascinante caracteristici a lor — un caz unic în regnul animal — este simetria structurii (ce frizează perfecţiunea), care poate fi descrisă la unele specii prin modele matematice riguroase. În imagine se observă arhitectura unei specii datînd din Silurianul Inferior ; lărgimea „ochiurilor" reţelei este de circa 100 microni. Importanţa studiului graptolitelor rezidă din facilităţile oferite pentru datarea straturilor geologice şi pentru analiza evoluţiei formelor paleontologice.



Aerul şi zăpada arctică sub observaţie

La Tokio se află în vînzare, în diferite magazine, cuburi de gheaţă ambalate. Nu se oferă gheaţa artificială, ci naturală, prelevată din calotele polare. De la Polul Nord sau Polul Sud, după... preferinţă „Forel International Inc", care se ocupă de „importul" de gheaţă (materia primă este obţinută pe gratis, dar desfacerea sa se face la preţul de 2 500 yeni pentru un pachet în greutate de 2 kg), oferă „garanţii" că respectivul produs are o puritate de sută la sută, putînd fi consumat cu cea mai mare încredere. Reclama ce se face gheţii arctice şi antarctice este însoţită de asigurarea că poluarea nu a ajuns în marile depozite de gheaţă ale planetei. Aşa să fie oare ? Nicidecum ! Este de ajuns să facem cunoscute opiniile participanţilor la o expediţie internaţională desfăşurată recent în zona Arcticii care, cu argumente, infirmă reclama comercială fără acoperire. S-a constatat la faţa locului, în urma cercetării aerului şi zăpezii arctice de la staţia meteorologică canadiană Eureka, aflată la circa 796 km de Polul Nord, o creştere a poluării. Fenomenul este pronunţat şi ar putea reprezenta o ameninţare serioasă pentru sistemul ecologic global. Investigaţiile ştiinţifice au confirmat creşterea concentraţiei aciditătii. Asemenea concentraţii sînt asociate, din păcate, cu ploile acide la altitudini joase. Prezenţa bioxidului de carbon şi a metanului constituie dovezi de netăgăduit ale infestării regiunilor arctice. Şi încă un amănunt semnificativ : aceste două elemente sînt asociate cu „efectul de seră".

Expediţia ştiinţifică întreprinsă în Arctica avea să valideze constatările precedente că stratul de ozon de deasupra acestei vaste regiuni geografice înregistrează o subţiere îngrijorătoare. În Arctica s-au descoperit şi de această dată urme de pesticide. De unde provin acestea ? Bineînţeles că din alte zone geografice, ca de pildă din statul american Texas, aflat la mii de kilometri depărtare. Mult mai alarmantă este subţierea stratului de ozon de deasupra continentului alb şi inospitalier. Spărtura produsă tinde să-şi lărgească aria. În cel de-al doilea raport al Grupului britanic pentru cercetarea ozonului din stratosferă se subliniază că „fereastra de ozon" de deasupra Antarcticii va continua să apară în fiecare an, pînă cînd nivelul clorului din pătura superioară a atmosferei nu va scădea la cel înregistrat la mijlocul anilor '70.

Unde se formează ozonul ? În stratosferă, mai exact în stratul superior al atmosferei, prin descompunerea moleculelor de oxigen în atomi simpli, proces datorat acţiunii razelor ultraviolete ale astrului zilei. Ionosfera, regiunea superioară a atmosferei, este cuprinsă între circa 100 şi 1 000 km. În ionosferă, alcătuită din gaze rarefiate şi puternic ionizante, se produc aurorele polare şi se dezagregă majoritatea meteoriţilor. Pentru a forma ozonul, atomii simpli se combină cu alte molecule de oxigen. Ozonul are trei atomi în fiecare moleculă, pe cînd molecula de oxigen conţine numai doi atomi.

Combaterea fenomenului rarefierii stratului de ozon reclamă de urgenţă eliminarea producţiei şi consumului de clorofluorocarboni (CFC). Cercetările au demonstrat în mod convingător că emisiunile artificiale de CFC contribuie la distrugerea păturii de ozon protectoare, vitală pentru perpetuarea civilizaţiei umane, pentru prezervarea faunei şi florei. Timpul de care dispune omenirea pentru oprirea fenomenului deteriorării stratului de ozon este scurt. Soluţiile alternative pentru CFC ar trebui să fie mai repede aplicate. Unele produse noi au dat rezultate îmbucurătoare, dar ele urmează a fi testate în continuare, pentru a putea fi introduse pe piaţă. Cooperarea internaţională şi ajutorarea ţărilor în curs de dezvoltare sînt coordonate esenţiale ale reuşitei campaniei de salvgardare a centurii de ozon care înconjoară Terra.

D. FILIP

● La un motor spaţial al viitorului se lucrează în prezent în Marea Britanie. Denumit accelerator cu ioni, el va asigura energia necesară pentru un satelit ce va fi lansat în 1993. Va fi deci o premieră. Ineditul motor va folosi panouri solare pentru a furniza energia electrică necesară creării unui fascicul de electroni. Acesta va bombarda gazul xenon aflat la bordul rachetei, în scopul obţinerii unui fascicul de particule încărcate pozitiv. Aceste particule vor fi accelerate la o viteză de 40 km/secundă într-un cîmp electric, ele părăsind racheta şi creînd forţa reactivă care împinge înainte vehiculul spaţial.

● Neurochirurgia se află în pragul unei noi etape, determinate de anunţarea realizării unui „bisturiu" pe baza razelor gamma care va permite intervenţii pe creier fără a se recurge în prealabil la trepanarea craniului. Şi astfel, medicii vor putea urmări şi comanda instrumentele de la distanţă privind un ecran pe care imaginea creierului va fi mult mărită. Aceste detalii au fost comunicate la New Delhi, cu prilejul celui de-al IX-lea Congres internaţional de neurochirurgie.

telex

● Oameni de ştiinţă finlandezi au reuşit să obţină o temperatură cu doar de 2×10^9 parte dintr-un grad Celsius mai ridicată decît „zero absolut" — minus 273,15°C. „Zero absolut" nu poate fi obţinut, susţin fizicienii. Realizarea universitarilor din Helsinki are însă o importanţă deosebită în cercetările privind structura atomului.

● Modul cum se transmite fluxul de energie solară spre Pămînt — aceasta este esenţa unei misiuni spaţiale pe care o vor organiza în comun S.U.A. şi Japonia. Nava spaţială „Geotail", furnizată de Japonia, va fi lansată în iulie 1992, cu ajutorul unei rachete „Delta II". Ea va măsura fluxul şi transformarea energiei în magnetosfera Pămîntului, o zonă a atmosferei situată la cîteva sute de kilometri deasupra „planetei albastre". Informaţiile ştiinţifice obţinute vor fi puse la dispoziţia participanţilor la Programul Internaţional de fizică terestră solară.

● Un nou tip de aparat destinat semnalizării scurgerilor de produse petroliere (benzină, gaz, carburant pentru aviaţie etc.) a fost pus la punct în Cehoslovacia. Aparatul se bazează pe utilizarea electrozilor care pot fi amplasaţi oriunde există pericol de scurgere de petrol. Instalaţia este prevăzută cu o cutie de protecţie cu lumină de control verde şi roşie şi semnal acustic.